

Einfügung landwirtschaftlicher Gebäude in die Landschaft

Jochen Simon^{1*} und Wolfgang Schön¹

Zusammenfassung

Auf Grund des Strukturwandels in der Landwirtschaft sind für zukunftsfähige Betriebe in der Regel größere Gebäude und Anlagen notwendig. Darüber hinaus erfordern Auflagen von Seiten des Emissionsschutzes Abstandsflächen zu stickstoffempfindlichen Ökosystemen und zur Wohnbebauung. Deshalb findet das Bauen in der Landwirtschaft zunehmend außerhalb der Baugebiete im sog. Außenbereich statt. Die neuen Anlagendimensionen stehen häufig in einem Konflikt zu einem überkommenen Bild der Kulturlandschaft. Deshalb ist es notwendig, Kriterien für das gute Einfügen von landwirtschaftlichen Gebäuden in die Landschaft sowie deren Gestaltung zu definieren. Unterschieden wird in gestaltgebende Merkmale, die bei der Betrachtung der baulichen Anlage aus der Ferne („Fernwirkung“) und bei einem Standort in der Nähe („Nahwirkung“) wahrgenommen werden. Bei der Fernwirkung prägen das Relief, die umgebende Vegetation, ggf. bestehende Gebäude und bauliche Anlagen sowie deren Erschließung durch das Straßen- und Wegenetz das Landschaftsbild. Aus der Lage und Zahl der Gebäude, die zu einzelnen Siedlungseinheiten zusammengefasst sind, ergibt sich das Siedlungsgefüge. Dieses prägt den Landschaftsraum durch die städtebauliche Anordnung sowie Maßstab, Form- und Farbgebung der Baukörper. Bei der Nahwirkung sind das Gelände, ggf. vorhandene Bestandsgebäude in ihrer Größe, Maßstab und Proportion, Gliederung und Farbgebung sowie die Vegetation die wesentlichen Kriterien. Wichtig für die Integration neuer Gebäude in die Landschaft und am Standort ist die Abstimmung zwischen den gestaltgebenden Merkmalen und der neu zu errichtenden Anlage. Vor allem die Dimension der Gebäude, aber auch vollkommen neue Anlagentypen, für die es bisher keine Vorbilder gibt, erfordern dabei von den Planern die Entwicklung z.T. vollkommen neuer baulich-technischer Konzepte.

Schlagworte:

Landwirtschaftliches Bauen, Landschaft, Gestaltungskriterien

Summary

About the structural change, future-oriented farms increasingly need larger buildings and facilities. That's the reason, why more and more farm buildings are being erected outside the constructional areas in the so-called external area. In addition, emission protection regulations require minimum distances from residential areas and ecosystems susceptible to damage caused by excessive nitrogen input.

The new dimension of the buildings is often a sharp contrast to the traditional image of cultural landscape. Therefore, it is necessary to define criteria for the good integration of farm buildings into the landscape and their design. Here, a distinction is made between design characteristics perceived when viewing the building from afar („remote effect“) and from a close location („close effect“). The remote effect of the landscape is caused by the relief, the surrounding vegetation, and possibly buildings and their connection to the road and farm road network.

The location and the number of buildings combined into individual settlement units determine the settlement structure. The latter forms the landscape through the large-scale arrangement and the size, the shape, and the color of the buildings.

With regard to the close effect, the terrain and possibly the size, the scale, and the proportion as well as the structure and the color of existing buildings and the vegetation are the main criteria. It is important that these main features and the new construction match so that the new buildings integrate into the landscape and the location. Particularly the new dimensions of the buildings and also entirely new building types for which no models exist require the development of completely new constructional-technical concepts by the planners in some cases.

Keywords:

Farm building, landscape, design criteria

Einleitung

Aus dem Strukturwandel in der Landwirtschaft ergeben sich für zukunftsfähige Betriebe zunehmend größere Anlagen. In der Regel stehen auf Hofstellen in Ortslage die dafür notwendigen Flächen nicht zur Verfügung. Deshalb findet das Bauen in der Landwirtschaft zunehmend außerhalb der Baugebiete im sog. Außenbereich statt. Darüber hinaus

bestehen in Deutschland für tierhaltende Betriebe spätestens seit der Novellierung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft, 2002) Auflagen von Seiten des Emissionsschutzes. Aus diesen ergeben sich definierte Abstände zu stickstoffempfindlichen Ökosystemen und zu einer (ggf. vorhandenen) Wohnbebauung. Große Anlagen im Außenbereich stehen häufig in einem Konflikt zu einem überkommenen Bild der Kulturlandschaft, die neben der

¹ Institut für Landtechnik und Tierhaltung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Prof.-Dürnwächter-Platz 2, D-85586 POING-GRUB

* Ansprechperson: Arch. Dipl.-Ing. Jochen Simon, E-mail: jochen.simon@lfl.bayern.at

Nahrungsmittel- und Rohstoffproduktion auch vielfältige andere Aufgaben, insbesondere im Naherholungs- und Fremdenverkehrsbereich erfüllt. Aus diesem Grund ist es notwendig, Kriterien für das gute Einfügen von landwirtschaftlichen Gebäuden in die Landschaft sowie deren Gestaltung zu definieren.

Fern- und Nahwirkung

Die Topografie des Landschaftsraums weist unterschiedliche gestaltgebende Merkmale auf. In Abhängigkeit zur Entfernung vom Standort des Gebäudes werden diese unterschiedlich wahrgenommen. Bei der Betrachtung aus der Ferne wird das Landschaftsbild zunächst über das Relief und die Vegetation geprägt („Fernwirkung“). Diese Gestaltungsmerkmale wurden durch unterschiedliche Nutzungsweisen der Land- und Forstwirtschaft überformt und prägen im Wesentlichen das Bild der Kulturlandschaft. Vollkommen vom Menschen unberührte Landschaftsräume beschränken sich in Deutschland auf wenige Naturschutzgebiete oder Nationalparks. Darüber hinaus ergibt sich die Fernwirkung durch Gebäude bzw. bauliche Anlagen am und um den Standort sowie deren Erschließung durch das Straßen- und Wegenetz. Aus der Lage und Anzahl der Gebäude, die zu einzelnen Siedlungseinheiten zusammengefasst sind, ergibt sich das Siedlungsgefüge. Dieses prägt den Landschaftsraum durch die städtebauliche Anordnung sowie den Maßstab, die Form- und Farbgebung der Gebäude (*Abbildung 1*).

Bei der Annäherung an den eigentlichen Standort des Gebäudes ändern sich die gestaltgebenden Merkmale, die



Abbildung 1: Analyse der gestaltgebenden Merkmalen der Landschaft (Relief, Vegetation, Bebauung, Erschließung)

bei der Einfügung der baulichen Anlage beachtet werden müssen und deren „Nahwirkung“ beeinflussen. Ohne den Abstand zum Gebäude näher zu definieren, da dieser von den örtlichen Gegebenheiten abhängt, prägen bei der Betrachtung aus der Nähe zunächst das Gelände und ggf. vorhandene Bestandsgebäude das Gesamterscheinungsbild. Die Gebäude werden in ihrer Größe, dem Maßstab und der Proportion wahrgenommen. Als nächste Ebene ist die Konstruktion von Wänden und Dächern in ihrer Gliederung, Materialität, Farbe und Detailsausbildung ablesbar. Je nach örtlicher Situation ist die umgebende Vegetation entscheidend für das Bild der Gesamtanlage (*Abbildung 2*).

Standortwahl

Das Gesamtbild der Landschaft ergibt sich aus dem Zusammenwirken der einzelnen Merkmale. Dabei ist es unerheblich, wie viele von diesen im jeweiligen Landschaftsraum vorkommen und ihm damit sein charakteristisches Erscheinungsbild geben. Wichtig für das gute Einfügen neuer baulicher Anlagen in die Landschaft ist die Abstimmung zwischen den vorhandenen Elementen und den neu zu errichtenden Gebäuden bzw. Anlagen. Dabei erfordern die gegenüber den bisherigen Bauformen z.T. erheblich geänderten Dimensionen landwirtschaftlicher Nutzgebäude ggf. grundlegend neue Betrachtungsweisen und planerische Ansätze, damit die Anlagen nicht als Fremdkörper im Landschaftsbild erscheinen. Hinzu kommt, dass sich aus den zeitgemäßen Verfahren in der Landbewirtschaftung vollkommen neue Anlagentypen entwickelt haben, für die es keine historischen Vorbilder gibt. Dies sind z.B. Anlagen zur

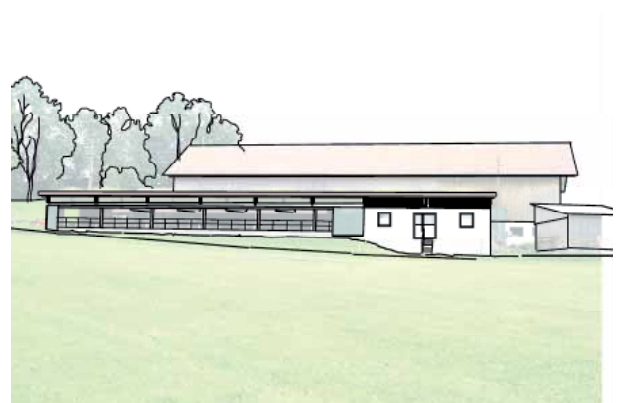
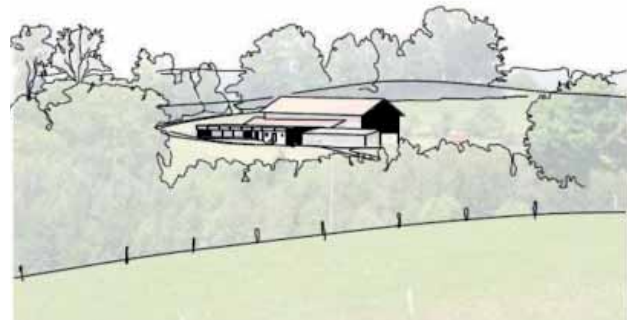


Abbildung 2: Analyse der gestaltgebenden Merkmalen am Standort (Gelände, Gebäude, Wände/ Dächer, Vegetation)

Energiegewinnung aus regenerativen Quellen wie Biogas bzw. Fotovoltaik oder große Getreide- und Futterlageranlagen. Im Folgenden sollen die gestaltgebenden Merkmale der Landschaft im Einzelnen dargestellt werden.

Relief

Die Grundarten des Reliefs sind die Ebene, der Hügel und der Berg. Treten diese Formen großräumig auf, dann ergeben sich daraus bestimmte Landschaftsformen (Hügel-, Bergland etc.). Die Grundarten des Reliefs werden mit Ausnahme der Ebene nochmals weiter unterschieden. Der Hügel gliedert sich in Fuß, Hang und Kuppe. Der Berg gleichfalls in Fuß, Hang bis Steilhang, Terrasse oder Sporn. Dazu der Gipfel, Grat oder Sattel. Zwischen den Bergen ergeben sich Täler. Für eine bauliche Nutzung prädestiniert sind ebene Flächen, zu denen auch eine Terrasse im hängigen Gelände, ein Sporn oder eine Kuppe gehören. Diese wurden zunächst als Vorzugsstandorte besetzt. Hier sind zum einen der baulich-technische Vorteil der ebenen Fläche als auch die besten Standortbedingungen hinsichtlich des Klimas, des Luftaustauschs und der Besonnung gegeben. Bei ausgeprägten regionalen Windlagen kann z.B. auch die Lage im Windschatten eines Hangs oder Höhenzugs optimalen Schutz bieten. Abgesehen von diesen Vorzugsstandorten wurden Hofstellen, zumindest in der Vergangenheit, an allen Standorten errichtet, an denen sowohl eine Landbewirtschaftung als auch die Errichtung von Gebäuden möglich war.

„Exposition im Gelände“

Bei der Besetzung einer exponierten Lage muss die daraus resultierende Wirkung in den umgebenden Landschaftsraum beachtet werden. Im Sinne einer zeichenhaften Überhöhung kann dies ein bei der Planung bewusst eingesetztes Gestaltungsmittel sein. Werden exponierte Standorte besetzt, dann erfordert dies von Seiten der Bauherrn und Planer eine umso sorgfältigere Gestaltung des Gebäudes. Bei dem gezeigten Beispiel einer kleinen Kapelle, die durch Positionierung auf einem Höhenrücken weit in die Landschaft wirkt, stimmt die Lage mit dem gut proportionierten und gestalteten Baukörper überein. Bei der nebenstehenden Stallanlage wird die Gesamtgestalt des Gebäudes durch Volumen und

Proportion, die Farbgebung (weiß und rotbraun für die Wände und Eindeckung – s.u.) und die fehlende Struktur der Fassade der exponierten Lage noch nicht gerecht (*Abbildung 3*).

Vegetation

Bei den für eine Kulturlandschaft typischen Vegetationsformen werden zunächst flächige Formationen wie offenes Grün- oder Ackerland, Obst- und Weinbaukulturen sowie Wald unterschieden. Dazu kommen lineare Strukturen wie Hecken oder Alleen sowie punktuelle Vegetationsformen wie Einzelbäume oder Gehölz-Gruppen. Offenes Grün- oder Ackerland bietet zunächst keinen Anhaltspunkt, auf den man sich bei der Errichtung einer baulichen Anlage beziehen kann. Hier ist die Bezugnahme auf andere Merkmale, wie dem Relief erforderlich. Gleichfalls ist es z.B. möglich, durch Pflanzen eines Einzelbaums („Hausbaum“) die Anlage in der Landschaft regelrecht zu „verankern“. Kein Architektenplan kommt ohne „ausschmückende“ Bepflanzung mit einem oder mehreren Großbäumen aus, die durch die Überlagerung der organischen Formen der Natur mit den geometrischen Formen der vom Menschen geplanten und errichteten baulichen Anlagen eine Einheit bildet.

Am Waldrand entsteht im Übergangsbereich zur offenen Landschaft eine klare Kontur, die als „Haltelinie“ zur Einbindung des Gebäudes in die Landschaft genutzt werden kann. Gleiches gilt für Hecken und Alleen. Zudem reduziert sich vor einer „grünen Kulisse“ die Größenwirkung der Baukörper. Bisher war es möglich, ein Gebäude durch Bezugnahme auf diese Vegetationsformen in den Naturraum einzubinden. Dies ist, zumindest in Deutschland, spätestens seit der Novellierung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft, 2002) stark eingeschränkt bzw. nicht mehr möglich. Grundsätzlich verlangt der Gesetzgeber bei Neu- und Erweiterungsbauten für die Tierhaltung entsprechende Abstände zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen. Dabei ist es wichtig, dass bei der Planung eines neuen Standortes im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit der Anlagen nicht nur der momentane Viehbestand, sondern eine künftige Aufstockung und damit Erweiterbarkeit berücksichtigt wird.



Abbildung 3: Exponierte Lage von Gebäuden auf einem Höhenrücken in unterschiedlicher gestalterischer Qualität

Farbe in der Landschaft

Die natürliche Farbgebung der Landschaft bewegt sich im Spektrum von matten Grün-, Braun- und Grautönen. Diese ergeben sich u.a. aus der Vegetation, Holz, unterschiedlichen Bodenarten und blankem Naturstein. Den Kontrast dazu bilden Blütenfarben (Gelb-, Rot-, Blau-, Weiß-Töne sowie Mischfarben) und die Laubfärbung im Herbst. Weiß ist auch die Farbe des Schnees, Blau die des Himmels. Reines Schwarz findet sich selten. Wasser erscheint je nach Lichteinfall, Tiefe und Standort des Betrachters Schwarz, kann aber auch eine Blau- oder Grünfärbung annehmen.

Farben, die sich ohne Kontrast an dieses Spektrum anpassen, sind gleichfalls matte Braun- und Grautöne oder Schwarz. Diese Farben ergeben sich aus den Baustoffen Holz (insbesondere durch die Bewitterung), Beton oder Naturstein (Granit, Schiefer etc.).

Zink als Schutzschicht für Metall gegen Korrosion verfärbt sich von einem silbrigen Glanz zu einem matten Grau. Andere Materialfarben oder Anstriche stehen häufig im Kontrast zum natürlichen Farbspektrum. Dies ergibt sich bei Baustoffen wie Klinkermauerwerk und Ziegeleindeckungen (Rottöne in unterschiedlicher Reinheit und Intensität) oder Kupfer, das durch Korrosion eine türkisfarbene Patina erhält. Kalkfarbe, z.T. in Verbindung mit farbigen Beimischungen, diente über Jahrhunderte als Anstrich zur farbigen Fassung von Putzfassaden. Bei der Verwendung kontrastierender Materialfarben und Anstriche als Mittel zur Gestaltung von Fassaden ist zu beachten, dass dies die

Gebäude und baulichen Anlage aus dem Landschaftsraum heraushebt. Werden diese bezüglich Größe, Maßstab, Proportion, Gliederung und Detail sorgfältig gestaltet, wird dies als Bereicherung der Kulturlandschaft wahrgenommen (*Abbildung 4*).

Wird dies nicht berücksichtigt, dann verstärkt eine kontrastierende Farbgebung die mangelnde gestalterische Durchbildung der baulichen Anlage. Dieser Effekt verstärkt sich noch, wenn glänzende Anstriche verwendet werden. Glanz, der auch bei spiegelnden Glasflächen entsteht, sticht immer aus dem natürlichen Farbspektrum heraus und verstärkt die Fernwirkung eines Gebäudes.

Gestaltgebende Merkmale am Standort

Gelände

Bei einer fachlich guten Planung liegt das Augenmerk zunächst auf der Abstimmung und Einbindung des Baukonzeptes in das Gelände. Dies hat vor allem in der Vergangenheit zu regionaltypischen, standortangepassten Bauweisen geführt.

Im Gegensatz dazu werden heute Projekte häufig dadurch realisiert, dass man das Gelände tiefgreifend verändert, um es an die Abmessungen von Standardgebäuden anzupassen. Abgesehen vom Aufwand und den baulich-technischen Risiken bleiben diese Veränderungen in der Regel immer sichtbar und können auch durch Bepflanzung oder ähnliche Maßnahmen nicht kaschiert werden (*Abbildung 5*).



Abbildung 4: Historisches landwirtschaftliches Anwesen und zeitgemäße Stallanlage in kontrastierender Farbgebung und unterschiedlicher gestalterischer Durchbildung



Abbildung 5: Starker Eingriff in das Gelände bei Neubauten landwirtschaftlichen Anlagen im hängigen Gelände

Ebene Flächen bieten, wie bereits dargestellt, die besten Voraussetzungen für das Bauen, soweit der Untergrund eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt. Hier sind, abgesehen von begrenzenden Faktoren wie der Umweltwirkung, keine Einschränkungen bzgl. der Größenordnung und Anzahl bzw. der Anordnung von Stallanlagen oder sonstigen Wirtschaftsgebäuden gegeben. Viele Betriebe in Deutschland kommen jedoch nicht in den Vorzug dieser Lagen, so dass beim Bauen andere Lösungsansätze gefunden werden müssen. Dabei lässt sich durch eine entsprechende Planung ein geneigtes Gelände auch in ein arbeitswirtschaftlich optimiertes Gesamtkonzept integrieren, wie dies zunächst bei historischen Gebäuden ersichtlich ist.

Am Beispiel des Schwarzwälder Höhenhauses kann gezeigt werden, wie durch die geschickte Ausnutzung des geneigten Geländes die gesamte Arbeitskette, von der Heubergung, hangseitig mit Überfahrt auf die Hochtenne, über den Abwurf der Futtermittel und des Einstreumaterials durch Luken in den Stall bis hin zur Beladung eines Mistwagens von oben, kräftesparend und damit ökonomisch organisiert werden konnte. Das Beispiel eines Tretmiststalls für die Bullenmast zeigt ein aktuelles Beispiel, bei dem die Lage im geneigten Gelände in das Baukonzept einbezogen worden ist. Die Stroh Bühne wird hangseitig ohne Rampen, zusätzliche Ladeeinrichtungen o. Ä. beschickt. Der Abwurf des Stroh erfolgt bedarfsgerecht in Handarbeit über einen rückseitig gelegenen Abwurfschacht. Während dieser Tätigkeit kann gleichzeitig die Tierkontrolle erfolgen (Abbildung 6).

Insbesondere die Haltung von Nutztieren stellt heute hohe Anforderungen an die notwendigen Flächen. Im geneigten Gelände können dabei die dafür notwendigen ebenen Flächen zunächst nur durch Aufschüttungen oder Abgrabungen geschaffen werden. Beides birgt Risiken durch Setzungen des eingebauten Materials, Hangwasser, erhöhte Erosion durch veränderte Böschungswinkel oder

verursacht Mehrkosten durch den Bau von Stützmauern. Wichtig ist die Ausrichtung der Gebäude parallel zu den Höhenlinien, um neben der Verringerung des baulichen Aufwands auch eine künftige Erweiterung der Stallanlage zu ermöglichen. Gefälle in Querrichtung des Gebäudes kann z.B. durch Errichten eines Güllekellers ausgeglichen werden. Ebenso ist es möglich, die einzelnen Funktionsbereiche auf versetzten Niveaus dem Gelände anzupassen und durch Rampen oder Stufen zu verbinden, die von den Tieren gut bewältigt werden.

Größe – Maßstab – Proportion

Wie mehrfach bereits dargestellt, sind zeitgemäße landwirtschaftliche Nutzgebäude vor allem durch ihre Größe gekennzeichnet. Die Grenzen bei der Gebäudebreite werden allenfalls durch die baulich-technischen Möglichkeiten maximal möglicher Spannweiten der jeweiligen Tragkonstruktion gesetzt. Die Gebäudelänge spielt keine Rolle. Durch die für die Lüftung notwendigen Öffnungsflächen der Seitenwände und daraus resultierenden Traufhöhen entstehen bei Satteldachkonstruktionen sehr große Gebäudevolumen. Es stellt sich die Frage, ob aus stallklimatischen und funktionalen Überlegungen diese Gebäudevolumen notwendig sind. Beim Vergleich des Investitionsbedarfs konnte gezeigt werden, dass durch aufgelöste, mehrhäusige Anlagen, die optimale Voraussetzungen für ein gutes Stallklima bieten, bis zu 25 % an Kosten eingespart werden können. Durch die Auflösung in mehrere Gebäude lassen sich auch größere Stalleinheiten verträglich in die Landschaft integrieren (Abbildung 7).

Dachform

Bzgl. der Dachform ergeben sich vielfältige Möglichkeiten. Am gebräuchlichsten sind heute Sattel-, Pult- und Flachdächer. Die Dachneigung hängt von den zulässigen Neigungs-

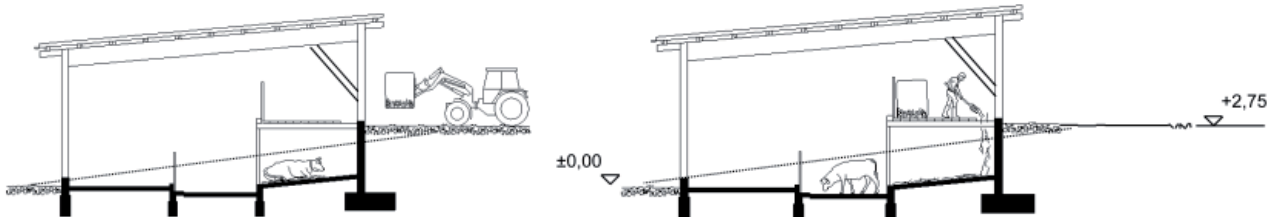


Abbildung 6: Schema für die Stroheinbringung und Einstreuarbeiten von einer Stroh Bühne bei einem Tretmiststall



Abbildung 7: Vergleich des Baukörpervolumens bei ein- und mehrhäusigen Stallanlagen



Abbildung 8: Fehlende Ensemblewirkung trotz Verwendung einheitlicher Satteldächer gegenüber einer, trotz kontrastierender Dachformen, sorgfältig gestalteten Stallanlage

winkeln der unterschiedlichen Eindeckungsmaterialien ab. Darüber hinaus sind für die Wahl der Dachneigung, -Form, -Aufbau und -Eindeckungsmaterial funktionale Fragen, wie die Nutzung des Gebäudes, der Witterungs-, Sonnen- und sommerliche Wärmeschutz, die notwendige Energiehaltung oder die Belüftung entscheidend. Konstruktive Abhängigkeiten, wie die Spannweite, das Eindeckungsmaterial, Schnee- und Windlasten bestimmen die baulich-technische Ausführung der Dachkonstruktion. Nicht zuletzt ergeben sich gute Proportionen aus dem Verhältnis von Breite zu Höhe der Giebelwandflächen bzw. dem Verhältnis Wand- zu Dach- bzw. Firsthöhe.

Vor allem beim Bauen im Bestand ist die Ausführung der Dachkonstruktionen (Dachform, Neigung, Eindeckungsma-terial) der vorhandenen Gebäude zu beachten. Im Hinblick auf die Wirkung als einheitliches Ensemble ist nicht allein die Verwendung der gleichen Dachform entscheidend, wenn diese mit unterschiedlichen Neigungen, Gebäudebreiten und Höhen sowie Materialien kombiniert wird. Der planerisch verantwortungsvolle Einsatz durchaus kontrastierender Dachformen z.B. bei gleichzeitiger Verwendung einheitlicher Baumaterialien und Farbgebung kann durch Gliederung und Unterscheidung in Haupt- und Nebengebäude eine Gesamteinheit von hohem gestalterischem Wert ergeben (*Abbildung 8*).

Schlussbemerkung

Beim Bauen in der Landschaft sind noch weitere Kriterien zu beachten. Bzgl. der Fernwirkung ist eine Verankerung der Gebäude in der Landschaft durch Zuordnung zu den Erschließungswegen („Haltelinien“) möglich. Darüber

hinaus ist, soweit bestehende Gebäude vorhanden sind, das Siedlungsgefüge mit der Lage, Anzahl und städtebaulichen Anordnung der Gebäude zu beachten. Am Standort spielen für die Nahwirkung neben der Dachform auch die Konstruktion der Wände bzw. Fassaden mit den Fragen der Gliederung, Materialwahl, Farbe und Detailausbildung eine wesentliche Rolle. Letztendlich entscheidet die Bereitschaft von Seiten der Bauherren und auch der Planer, sich mit diesen Kriterien auseinandersetzen, ob neu errichtete Anlagen sich in gleicher Weise in die Landschaft integrieren lassen, wie dies bei historischen Gebäuden nahezu ausnahmslos der Fall war.

Literatur

- SIMON, J.: Kriterien und Erläuterungen zum Landwirtschaftlichen Bauen in der Landschaft. In: Landwirtschaftliches Bauen und Landschaft. Hrsg.: Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT). Tänikon, 2006, S. 40 - 100 (FAT-Schriftenreihe Nr. 69)
- SIMON, J., HELMBRECHT BOEGE & PROF. DR. MARTIN PROMINSKI: Gebäude in der Landschaft. In: Landwirtschaftliche Gebäude zukunftsorientiert planen, landschaftsgerecht und nachhaltig bauen. Hrsg.: AID Infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V., Bonn, 2010, S. 71 – 82
- SCHNITZER, U.: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. Hrsg.: Hrsg.: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Stuttgart, 1989 (Arbeitsheft 2)
- Im Rahmen des Interreg IV-Projektes ABH: Standortkonzepte zukunftsfähige Landwirtschaft



Europäische Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung