

40 Jahre Institut für landwirtschaftliche Bauforschung in Braunschweig Völkenrode *)

JÜRGEN GARTUNG

Institut für landwirtschaftliche Bauforschung

Herr Präsident,
sehr geehrter Herr Professor Piotrowski,

Die Gründung der FAL erfolgte im Dezember 1947. Zu diesem Zeitpunkt war das Institut für Grünland und Futterbau als erstes Institut bereits eingerichtet. Elf weitere entstanden in der Zeit von 1948 bis 1950 auf dem Gelände der ehemaligen Luftfahrtforschung in Braunschweig-Völkenrode.

1953 kam das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung als erste deutsche Forschungseinrichtung auf dem Gebiet des landwirtschaftlichen Bauwesens dazu. Professor Köstlin wurde zum Institutsleiter ernannt. Zusammen mit Oberbaurat Kirstein und 7 weiteren Mitarbeitern konnte er die Forschungsarbeit aufnehmen.

Professor Kirstein und Herr Erich Steudel, die beide heute als Gäste anwesend sind - worüber wir uns besonders freuen - gehören zu denen, die das Institut mit gegründet und aufgebaut haben. Die Einrichtung der Arbeitsräume erfolgte in einem Flugzeugschuppen, wie die Braunschweiger Zeitung damals berichtete. Das Gebäude, bestehend aus den Neberräumen eines demontierten Flugzeughangars, wurde außerdem vom Institut für Bodenbearbeitung, von der Wetterwarte und dem Kindergarten genutzt. In dem ehemaligen Flugleiturm an der Nordostecke des Gebäudes waren Wohnungen für FAL-Mitarbeiter eingerichtet.

Die Gründung des Institutes erfolgte, um der landtechnischen und arbeitswirtschaftlichen Forschung die dringend notwendige Ergänzung auf dem baulichen Sektor zu geben. Weitsichtige Fachleute hatten erkannt, daß funktionsgerechte Verfahren einer rationellen Innenwirtschaft ohne Berücksichtigung der Betriebsgebäude als moderne Produktionsmittel nicht zu entwickeln sind. Es gab in Europa damals nur das 10 Jahre früher begründete Institut für Bauforschung in Lund in Schweden als vergleichbare Einrichtung.

Zu Beginn seiner Tätigkeit befaßte sich das Institut mit der Funktion landwirtschaftlicher Gebäude unter besonderer Berücksichtigung arbeitswirtschaftlicher Zusammenhänge sowie der Bedürfnisse von Tieren und den Erfordernissen für Lagergut. Außerdem wurden Untersuchungen zur Stallhygiene, zu Baustoffen und neuzeitlichen Bauweisen, Baukosten und die Entwicklung von Bautypen aufgenommen.

Mit Hilfe eigener Versuchs- und Erprobungsbauten, die einerseits den Tierhaltungs- und Aufstallungsversuchen dienten, konnten andererseits neue Erkenntnisse über die Gebrauchsfähigkeit herkömmlicher wie moderner Baustoffe als auch über die Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen im Stallbau gewonnen werden.

Der Versuchsstall I auf dem Versuchsgut Völkenrode wurde vom Institut geplant und 1957 aufgebaut. Es handelte sich hierbei um eine Stahlbeton-Skelettkonstruktion. Die einzelnen Fächer zwischen den Binderfeldern wurden mit unterschiedlichen Bauteilen und Materialien hergestellt. Eine Längswand in der Gebäudemitte teilte den Stall in zwei Abteile. In einem wurden Schweine gehalten, mit dem Ziel, den Flächenbedarf pro Tier und optimale Buchtengrößen zu ermitteln. Im zweiten Abteil wurden Verhaltensuntersuchungen mit Rindern durchgeführt.

Auf Anbindeständen konnten mit Hilfe von Versuchseinrichtungen - den "schreibenden Kühen" - Anbindevorrichtungen, Standabmessungen und Fußbodenausbildungen bei Kurzständen für Rinder verbessert werden.

Versuchsstall II war ein Rinder-Laufstall mit eingestreuter Liegefläche und offenem Laufhof. Das Tragwerk bestand aus kesseldruckimprägnierten Holzmasten und Pultdachkonstruktion aus Kanthölzern. Dach und Wände des nach Süden offenen Schuppens waren mit gewellten Aluminiumplatten bekleidet. In diesem Stall wurde ab 1964 das Verhalten von Jungrindern beobachtet. In bezug auf Flächenbedarf, Einstreubedarf und Arbeitsaufwand für das Entmisten und Einstreuen wurden bei diesen Versuchen Grundlagen gewonnen.

Das Verhalten von Jungrindern in Liegeboxen konnte ab 1966 im Versuchsstall III des Institutes untersucht werden. Hierfür wurde eine Lichtschrankenanlage eingesetzt. Planungsdaten für Boxenabmessungen und Anforderungen an Boxenböden ließen sich aus den Forschungsarbeiten ableiten.

In den Arbeitsgebieten Baukonstruktion und Bauphysik wurde die Starrahmenkonstruktion untersucht. Zusammen mit der Niedersächsischen Landgesellschaft konnte bereits 1967 auf dem Betrieb Kasinger in Salzgitter das erste Gebäude dieser Art errichtet werden.

Weitere Stallanlagen mit enggestellten Zweigelenkrahmen und Sperrholz-Knotenplatten an Traufen und Firstpunkten entstanden unter unserer Mitwirkung und wurden bezüglich Aufwand und Kosten eingehend untersucht. Zwischenzeitlich war das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung vom

*) Vortrag anlässlich der Verabschiedung des Leiters des Institutes für landwirtschaftliche Bauforschung, Herrn Ltd. Dir. u. Prof. Dr. agr. Joachim Piotrowski, im Forum der FAL am 26. Januar 1994

BML beauftragt, die Vorplanung für den Neubau einer Versuchsstation vorzunehmen. Der Abriß der vorhandenen Versuchsställe und Siloanlagen war erforderlich, weil die Neubauten an diesem Standort errichtet werden sollten. Bei dieser Gelegenheit bestand die Möglichkeit, alle Bauteile im Hinblick auf Alterung und Verschleiß zu untersuchen. Der Neubau der Versuchsstation der FAL auf dem Standort Völkenrode erstreckte sich über den Zeitraum von 1969 bis 1971.

Im August 1970 wurde der Institutsleiter Professor Köstlin 65 Jahre alt und trat in den Ruhestand. Der neue Chef, Dr. Joachim Piotrowski, nahm seine Arbeit am 2. Januar 1972 im Institut für landwirtschaftliche Bauforschung auf.

Forschungsschwerpunkt der ersten Jahre war die Entwicklung und Erprobung "Kostengünstiger Rindviehställe". Der neu gebaute Boxenlaufstall der Versuchsstation wurde mit einer Lichtschrankenanlage ausgerüstet und stand für Wahlversuche mit Rindern zur Verfügung.

Der Bau der Leichtbauanlage I, bestehend aus einem Boxenständerstall in Holzbauweise und der ersten Folienhalle für Milchkühe, erfolgte noch im ersten Jahr, Ende 1972. Da auch hier an Freßplätzen und Liegeboxen Lichtschranken zur Registrierung der Tiere eingebaut wurden, konnten vergleichende Untersuchungen zwischen den nicht gedämmten Leichtbauten und dem wärme gedämmten Boxenlaufstall erfolgen.

Nach der Planung der Leichtbauanlage II wurden die Bauarbeiten für die Errichtung der unterschiedlichen Gebäude 1973 begonnen und 1974 beendet. Es handelte sich um eine vierreihige Boxenlaufstallanlage mit teilweise offener Fütterung. Die Versuchsanlage diente gleichzeitig der Unterbringung von Junggrindern der Versuchsstation.

Ein geschlossener Boxenlaufstall mit Innenstützen in Kantholz-Bauweise wurde als Vergleichsmaßstab für die Leichtbauten wie Folienhalle ohne Wärmedämmung, Boxenständerstall, Folienhalle mit Dämmung und Mastenbaustall errichtet. Die Entmistung der Laufgänge war anfangs mühsam, bis der Völkenroder Klappschieber entwickelt und gebaut wurde und zum Einsatz kam.

Im Rahmen der DLG-Ausstellung 1976 in München beteiligte sich das BML mit der Sonderschau "Kostengünstige Milchviehställe". Unser Institut hatte die Aufgabe, diesen Stand nach den Erfahrungen mit Völkenroder - Leichtbauten zu planen und zusammen mit dem KTBL die Besucher zu informieren.

Am Tage vor der Eröffnung war noch Skepsis angesagt. Aber die vielen interessierten Besucher, die sich während der Messe einfanden, sich eifrig an den unterschiedlichen Aktionen beteiligten und sich über Konstruktionen und Bauweisen informierten, machten die Ausstellung letztendlich auch für das Institut zu einem Erfolg. Weitere Ausstellungen wie die Equitana in Essen, bei der es alle zwei Jahre um Pferdehaltung geht, waren im Auftrage des BML von uns mehrfach mitzugestalten.

Zusammen mit dem Staatshochbauamt wurde geprüft, ob das vorhandene Institutsgebäude durch Erweiterung und Erneuerung den veränderten Bedürfnissen angepaßt werden könnte oder ob ein Abriß und völliger Neubau des Institutsgebäudes besser wäre. Die Entscheidung zum Ausbau der vorhandenen Anlage und zum Neubau einer Experimentierhalle wurde getroffen.

Baubeginn für die neue Halle war 1977. Ein Jahr danach konnten wir das Richtfest feiern. 1979 wurden die neuen Räume bezogen. Die Handwerker richteten ihre Werkstätten ein, die Laborräume wurden bezogen.

Zur Durchführung der Umbauten im alten Institutsgebäude war es erforderlich, zwischenzeitlich in die Baracke umzusiedeln. In der Zeit von Mai 1979 bis Juni 1981 war hier das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung untergebracht.

Fertigstellung und Einzug in die neu hergerichteten Räume war im Juni 1981. Im neuen Institut wurde 1982 die CIGR Tagung der Sektion "Landwirtschaftliches Bauen" durchgeführt. Die Veranstaltung mit 120 Teilnehmern aus 15 Nationen war für das Institut ein weiteres herausragendes Ereignis. Außerdem wurden prominente Gäste, wie der damalige Bundesminister Ertl, empfangen und Doktor-Feiern in der neuen Werkhalle begangen.

In der Versuchsstation war unterdessen der Leichtbau III entstanden. Eine Gebäudehälfte wurde mit Vollspaltenbodenbuchten für Rinder ausgestattet. Die andere Hälfte für die Aufstallung von Tieren auf Stroh hergerichtet. Im Rahmen eines Klimamodells konnten hier Wahlversuche mit Rindern durchgeführt werden. Dabei hatten die Tiere auch die Möglichkeit, den Stall zu verlassen und sich bei Bedarf im Wald niederzulegen. Das taten sie dann auch, wenn ihnen die Liegefläche angenehmer gestaltet wurde als im Stall. Schnee und Frostgrade störten sie dabei wenig.

Im August 1982 trafen Haflinger-Pferde vom Gestüt Schweiganger in der FAL ein. Die östliche Seite des Leichtbaus III wurde daraufhin für die zu erprobende Pferdeauslaufhaltung hergerichtet. Der Chef, Prof. Piotrowski, übernahm die wissenschaftliche Betreuung dieser Anlage und entwickelte im Laufe der darauffolgenden Jahre eine Fülle von Ideen, die zum Bau unterschiedlicher Futterraufen zeitgesteuerter Futterzuteilung bei elektronischer Tiererkennung und vielen Extras führten.

Der Kälberstall, der 1979 von den Handwerkern des Instituts aus vorhandenen Starrahmen in der Versuchsstation errichtet wurde, stand 1980 zur Unterbringung der Kälber und für Vergleichsversuche zur Verfügung. Es zeigte sich sehr bald, daß die Tiere in diesem nicht wärme gedämmten Stall mit Trauf-Firstlüftung besser untergebracht waren als im benachbarten wärme gedämmten Stall. Besonders im Hinblick auf Bauphysik und Raumklima wurde dieser Stall untersucht.

Die Vermeidung oder Abführung von Tauwasser an nicht gedämmten raumumschließenden Bauteilen wurde zusätzlich in der Doppelklimakammer des Institutes ergründet. Dabei

wurden Abstandshalter für großformatige Wellplatten entwickelt.

Im Mittelpunkt des Arbeitsgebietes Bau und Raum stand die Einordnung der landwirtschaftlichen Bausubstanz in die Raum- und Siedlungsstruktur sowie die Sicherung der Funktions- und Entwicklungsfähigkeit landwirtschaftlicher Hofstellen in der Dorfentwicklung. Dazu wurden Leitbilder und Rahmenkonzepte entwickelt, sowie Möglichkeiten des vorbeugenden Umweltschutzes durch raumplanerische Maßnahmen aufgezeigt. Außerdem wurde auf die Notwendigkeit langfristiger baulicher Entwicklungskonzepte für die Entwicklungsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe hingewiesen.

Weitere Arbeiten galten der Verwertung freifallender landwirtschaftlicher Bausubstanz. Im Arbeitsgebiet "Baurecht" wurden die Beziehungen des landwirtschaftlichen Bauens und deren Auswirkungen auf andere Bereiche untersucht. Hervorzuheben sind die Arbeiten zum Bauplanungsrecht, zu Rechtsvergleichen mit den EG-Ländern, der Analyse zur rechtlichen Absicherung von Gehöftstandorten und zum baubezogenen Umwelt- Tier- Immissionsschutz- und Arbeitsrecht.

Im Oktober 1983 wurde die gedämmte Folienhalle durch einen neuen Stall ersetzt. Es handelte sich um ein Ausstellungsgebäude, das uns von einer Fertigstallfirma zur weiteren Nutzung zur Verfügung gestellt wurde. In diesem Stall wurden zunächst Liegeboxen für Rinder eingerichtet.

Zur Erprobung von kunststoffausgekleideten Erdbecken und zur Lagerung des Flüssigmistes aus der Versuchsstation wurden 1984 zwei Becken mit jeweils 1500 m³ Lagerraum gebaut.

In den Jahren 1985 und 1986 wurden einige Gebäude des Leichtbaus II ausgetauscht. Neu errichtet wurden Boxenständer und Mastenbauten. Die Gebäudeform mit drei nebeneinanderliegenden Satteldächern wurde gewählt, um die Gebäudehöhe und damit die Kubatur der Stallräume trotz 25 Grad Dachneigung gering zu halten. Diese Bauausführung ist lüftungstechnisch möglich bei Verwendung der vom Institut entwickelten Abstandshalter.

Seit 1988 werden Rinder versuchsweise und erfolgreich auch auf sogenannten Tretnistflächen gehalten. Die Einrichtung dieses Stallabteils wurde im Leichtbau II vorgenommen. Später wurde ein selbstfahrender Schieber zur Entmistung der Laufgänge entwickelt und gebaut.

Die positiven Erfahrungen mit diesem Haltungsverfahren bei Rindern regte dazu an, auch Versuche mit Schweinen auf eingestreuten schrägen Buchtenflächen durchzuführen. In Verbindung mit einer Strohraufe, aus der sich die Tiere selbst bedienen, funktioniert dieses Stallsystem ausgezeichnet.

Seit 1991 wird dieses Schrägmistverfahren zunächst zusammen mit Tiefstreubuchten und Kompostverfahren, seit 1992 mit Voll- und Teilspaltenbodenbuchten im Auftrage des BML im Hinblick auf Emissionen von Schadgasen untersucht.

Zur Weitergabe der Forschungsergebnisse ist der "Tag der offenen Tür" hervorragend geeignet. Viele Besucher kamen in den letzten Jahren in die FAL. Ebenso groß war das Interesse anlässlich der Sonderschau über zukunftsgerechte Milchviehhaltung bei der "Grünen Woche 1993" und der BML-Sonderschau über "Holz" mit unserem Beitrag über landwirtschaftliche Bauten.

Eine Fülle neuer Aufgaben brachte für das Institut die deutsche Wiedervereinigung mit sich. Vorschläge zur Umgestaltung ehemaliger DDR- Typenställe werden zusammen mit dem Institut für Betriebswirtschaft im Auftrage des BML erarbeitet. Eine Reihe von Reisen in die neuen Bundesländer zu Bestandsaufnahmen der vorhandenen Gebäude war erforderlich.

Die Architekten des Hauses waren jeweils für die Vorbereitungen der Baumaßnahmen des Institutes verantwortlich. Umfangreiche Untersuchungen über den Investitionsbedarf und die Aufbereitung der Baukostendaten nach Kostenblöcken und Gebäudeelementen begleiteten jeweils die Versuchs- und Erprobungsbauten. Diese Arbeiten werden seit Jahren mit Hilfe der EDV durchgeführt. Dabei ist die Entwicklung von Methoden die eigentliche Institutsaufgabe.

In Abstimmung mit Fachverbänden des Bauwesens sind in diesem Zusammenhang Grundlagen zum Konstruieren landwirtschaftlicher Bauvorhaben erarbeitet worden. Solche Konstruktionen werden im ILB mit Hilfe von CAD-Programmen, die unter anderem Mengenermittlungen, perspektivische und fotorealistische Darstellungen ermöglichen, durchgeführt.

Bei der Generalsanierung der FAL-Versuchsstation arbeitet das Institut im Bauausschuß der FAL- Projektgruppe mit. Die Baumaßnahmen werden zusammen mit dem Staatshochbauamt und den Kollegen der übrigen in der Projektgruppe beteiligten FAL- Institute vorbereitet. Dabei werden zur Demonstration ganz bewußt unterschiedliche Baukonstruktionen ausgewählt. Sie werden vom Institut außerdem in den folgenden Jahren in bezug auf Eignung und Haltbarkeit untersucht.

Pünktlich zum bevorstehenden Institutsleiterwechsel wird wieder ein neues Instrumentarium zur Untersuchung wichtiger Fragestellungen im Bereich der Tierhaltung und Bauausführung zur Verfügung stehen.

Sehr geehrter Professor Piotrowski, Sie haben in den zurückliegenden 22 Jahren eine Fülle von Aufgaben angepackt und gelöst. Die Mitarbeiter des Instituts danken Ihnen für die gute und kollegiale Zusammenarbeit in den 22 Jahren. Sie hatten auch stets ein offenes Ohr für die persönlichen Belange. Wir wünschen Ihnen und Ihrer Gemahlin für den bevorstehenden Lebensabschnitt Gesundheit und Wohlergehen.

Verfasser: Gartung, Jürgen, Dipl.-Ing. Architekt, Institut für landwirtschaftliche Bauforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), Leiter: Dr. agr. habil. Franz-Josef Bockisch.