

# TBW ruft das „Ganzenmüller-Jahr 2006“ aus

**STILPRÄGEND** | Im Jahre 1906 gründete Prof. Dr. Theodor Ganzenmüller, Hochschullehrer in Weihenstephan für Physik und Brauereimaschinenkunde, das Technische Büro Weihenstephan (TBW). Über den Planer und Erbauer von Brauereien mit der für ihn typischen Architektur berichtet demnächst Dr. T. Zangrando. Die Brauwelt nahm das Jubiläum zum Anlass, mit Dr. Flad über das TBW zu sprechen, wie es sich heute als modernes Dienstleistungsunternehmen für die Planung von Brauereien, Mälzereien und Mineralbrunnenbetrieben präsentiert.

**DAS „GANZENMÜLLER-JAHR 2006“** rief Dr.-Ing. Walter Flad, Geschäftsführer des TBW, im Rahmen der drinktec 2005 aus. Diese Veranstaltung hat im historischen Eishaus der Paulaner Brauerei stattgefunden. Dr. Johannes Fischer führte dabei eine im Original erhaltene Linde'sche Kältemaschine (Seriennummer 4) vor. Sie steht nach wie vor am Originalstandort und wird über eine Wasserturbine angetrieben (Abb. 1). Ab 1881 wurde mit dem doppelt wirkenden, liegenden  $\text{NH}_3$ -Kälteverdichter Stangeneis mit einer Leistung von 80 t/Tag erzeugt.

Im Laufe des Ganzenmüller-Jahres werden Veranstaltungen an verschiedenen Wirkungsstätten von Prof. Ganzenmüller einen Überblick über dessen Arbeiten für das Braugewerbe vermitteln. Vorgesehen ist auch eine Ausstellung mit Originalgegenständen und Reproduktionen von Ganzenmüller in Freising. Die Brauwelt nahm dieses Jubiläum zum Anlass, mit Dr. Flad über das TBW zu sprechen, wie es sich heute als modernes Dienstleistungsunternehmen für die Planung von Brauereien, Mälzereien und Mineralbrunnenbetrieben präsentiert.

**BW:** Wer war Prof. Ganzenmüller und welche Verdienste hat er sich um die Branche erworben?

Dr. Flad: Prof. Ganzenmüller, 1864 in Augsburg geboren, studierte Maschinen-

bau an der TU München. Als Zeitgenosse von Linde und Diesel arbeitete er u.a. bei der Fa. Krauss (später Krauss-Maffei) und der Fa. Linde, bevor er zum Hochschullehrer in Weihenstephan für Physik und Brauereimaschinenkunde berufen wurde.

Ganzenmüller führte nicht nur die erste dampfbeheizte Würzpfanne in Brauereien ein (Pschorr-Brauerei: 1903/1904), sondern auch die ersten Kompressionskälteanlagen.

Er plante und baute Brauereien in typischer Architektur, wie z.B. das Hofbräuhaus Freising, die Altenburger Brauerei oder die Brauerei Hacklberg, Passau. Stilprägend waren für ihn die ausgehende Gründerzeit, später auch der Historismus sowie die neugotische und neubarocke Schlossarchitektur. Es gibt auch erstklassige Beispiele für Bauten des Jugendstils (Brauerei Humbser, Fürth, heute Tucherbräu) und des Neoklassizismus. Zusammen mit seinen Partnern, den Gebr. Rank, war Ganzenmüller einer der ersten, der auf den Einsatz der Eisenbeton-Bauweise setzte.

**BW:** Das Technische Büro Weihenstephan ist in der Nachfolge des von Ganzenmüller gegründeten Büros seit 1985 in der Rechtsform einer GmbH. Wer steht heute hinter dem TBW?

**Dr. Flad:** Die GmbH wurde auf Initiative von Prof. Krüger (Weihenstephan) gegründet, die das Büro aus der Erbmasse von Prof. Berg erwarb. Berg war der letzte aktive Nachfolger Ganzenmüllers in der Reihe



Abb. 1 Linde'sche Eismaschine im historischen Paulaner Eiswerk

der Weihenstephaner Hochschulprofessoren als Inhaber und Chef des TBW. Die heutigen Gesellschafter sind Architekt Udo Hartl und meine Person zu gleichen Teilen. In dieser Konstellation bilden sich auch die Kompetenzen unseres Büros ab, die nicht nur Fragen der Brauerei- und Verfahrenstechnik, sondern auch des Baus umfassen.

**BW:** Welche Dienstleistungen bietet das TBW heute an?

**Dr. Flad:** Eine Besonderheit des TBW ist, wie schon angedeutet, die komplette Planung (Bau und Technik) aus einer Hand. Unser Team setzt sich aus Brauereispezialisten und Architekten zusammen. Weitreichende Erfahrungen hat das TBW auch bei Planungen in sensiblen Bereichen, wie z.B. Denkmalschutz und im Umgang mit den branchenspezifischen Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und UVPG. Bei der Umsetzung von Baumaßnahmen bringen wir auf Wunsch ein komplettes Team aus Fachplanern mit ein, so dass auch die Bereiche Statik, Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro abgedeckt sind.

**BW:** Heißt das auch, dass Sie eine Baumaßnahme von der ersten Idee bis zur Fertigstellung begleiten?

**Dr. Flad:** Ja, darum geht es. Oft beginnt ja ein solches Projekt mit der Frage, wo über-

**Abb. 2**  
Nachtansicht des Sudhauses der Brauerei Gut Forsting



haupt der richtige Platz auf dem Grundstück ist. Wir ermitteln dann den Flächen- und Funktionsbedarf, beleuchten mögliche Varianten und schätzen die Kosten für das alles. Dabei kommt dem Bauherrn zugute, dass wir in all diesen Bereichen zu Hause sind und ohne viel Zuarbeit von außen punktgenaue Vorprojekte erarbeiten, die dann ohne große Änderungen bis zur Fertigstellung durchgezogen werden können. Daher zählen wir unsere Tätigkeiten auch nicht so gerne zum Bereich Beratung/Consulting, sondern wir verstehen uns ganz im Sinne von Ganzenmüller als Ingenieur- und Architekturbüro für die Branche.

**BW:** Dann müssen ja Betriebsverlagerungen Ihr liebstes Kind sein.

**Dr. Flad:** Ist nur schade, dass es die bei uns nicht öfter gibt. Sie haben natürlich recht, da kann man alle Register ziehen, inklusive der so wichtigen Auswahl und Erschließung von Grundstücken, Bebauungsplanverfahren usw. Aber meist ist es eine größere Herausforderung, unter schwierigen Bedingungen auf arrondierten Grundstücken noch vernünftige Lösungen zu finden.

**BW:** Und welches sind Ihre Schwerpunkte im Bereich Technik?

**Dr. Flad:** Da haben wir die ganze Palette der klassischen Brauereidisziplinen von der Siloanlage über das Sudhaus, die Tanks, Filtration und Abfüllung inkl. der verfahrenstechnischen Spezialbereiche bis hin zur Logistik. Außerdem natürlich die „Utilities“, also Wärme, Kälte, Druckluft, Wasser usw.

Unsere Planungsleistungen bestehen je nach Anwendungsfall aus Fließbildern, Maschinenaufstellungsplänen und Verrohrungsplänen mit zugehörigen neutralen Ausschreibungsunterlagen. Sie können baubegleitend sein oder als isoliertes Einzelprojekt verwendet werden.

**BW:** Nennen Sie uns bitte einige Vorhaben, die das TBW in den letzten Jahren realisieren konnte?

**Dr. Flad:** Ein gutes Beispiel ist der kürzliche Teilneubau der Brauerei Gut Forsting mit einer Kapazität von 15 000 hl/Jahr. (Abb. 2) Vom TBW wurden geplant und umgesetzt: Layout, Entwurf, Genehmigungsverfahren,



**Abb. 3**  
Multifunktionaler Roboter in der Keganlage der Brauerei Weihenstephan

GU-Ausschreibung Bau- und Brauereitechnik, Bauleitung und Montageüberwachung, Kostenkontrolle und Abnahme.

Die Malzsiloanlage besteht aus drei Silos à 10 t und zwei Silos à 20 t. Die konditionierte Trockenschrotmühle ist ausgelegt für 1 t/h. Das 50-hl-Sudwerk (Maisch- und Würzpfanne, Maisch- und Läuterbottich, Whirlpool) mit einer Schüttung von 50 kg/Sud, geliefert von der Fa. Nerb, Freising, ist ausgestattet mit einem Innenkocher mit Niederdruckdampf (0,9 bar (ü)). Die einstufige Würzekühlung leistet 60 hl/h.

Im Gärkeller wurden von der Fa. Gresser, Regensburg, zwei ZKT à 125 hl und vier ZKT à 65 hl installiert. Die Verrohrung erfolgte in Paneeltechnik mit Schwenkbögen und Sicherheitsverriegelungen. Platz für zwei weitere Tanks ist im Gebäude vorgesehen.

Die CIP-Anlage erfasst Sudhaus, Würzeweg und die Gärtanks. Außerdem wurde ein Konzentrat-Raum mit Dosierstationen nach neuesten Erkenntnissen aufgebaut.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über das System „Winbrew“ von der Fa. Nerb über S7-SPS mit zwei redundanten Rechnern.

Für die Bayerische Staatsbrauerei Weißenstephan (Abb. 3, 4) haben wir im Laufe der letzten Jahre verschiedene Projekte durchgeführt, darunter den Neubau der Flaschenabfüllung inkl. Parkdeck, die neue Keganlage mit Robotertechnik für 180 Keg/h und kürzlich eine Gärkeller-Erweiterung. In diesen Fällen hat das TBW weitgehend Bau und Technik geplant und ausgeschrieben sowie die Ausführung der Baumaßnahmen bis zur Abnahme überwacht.

Das Tankgebäude mit Pipeline-Einschleifung und zentraler Betriebstechnik der Tucher Bräu GmbH & Co. KG, Fürth (Abb. 5) ist ausgelegt für eine Kapazität von 1,1 Mio hl/Jahr. Vom Masterplan bis zur Abnahme

wurde die komplette Bauleistung vom TBW geplant und bis zur Gesamtfertigstellung begleitet. Im Tankgebäude (Stahlträgerkonstruktion mit gedämmter Aluwelle und Profilverglasung) wurden installiert: Drei Misch tanks für Bier à 600 hl, drei Druck tanks à 1000 hl, ein Druck tank à 600 hl, ein Heißwassertank à 500 hl, zwei Kaltwassertanks à 1000 hl, eine CIP-Anlage Filtrat (drei Gefäße), eine Dampfkesselanlage der Fa. Loos (5 t/h), eine Druckluftanlage der Fa. Atlas Copco (310 m<sup>3</sup>/h) und eine Kälteanlage mit Glykolkreislauf der Fa. SEW (700 kW).

Die Flaschenabfüllanlage für Glas-Mehrweg mit integrierter Flaschenvorsortierung und Pasteur wurde vom TBW ausgeschrieben und abgenommen. Sie hat eine Leistung von 50 000 Fl/h. Geliefert wurden die Anlagen von KHS (ReiMa + Füller), Renner (Etikettiermaschine), Toini (Pasteur), König (Packer, Palettierung, Transporteure), Miho (Kontrollgeräte) und Indag (Premixer für AfG).

Beim Neubau der Voll- und Leerguthalle im denkmalgeschützten Bereich des Herzoglich Bayerischen Brauhauses Tegernsee (Abb. 6) wurden geplant und umgesetzt: Vorplanung, Abstimmung mit dem Denkmalamt, Modellbau; Genehmigungsplanung mit Statik; Spezialtiefbauplanung (Bohrpfahlwand), GU-Ausschreibung inklusive Haustechnik und Statik; Bauüberwachung und Abnahme. Die Vollguthalle weist eine lichte Raumhöhe von 6,50 m auf und hat eine Nutzfläche von 782 m<sup>2</sup>. Das Kellergeschoss ist vorgesehen für einen späteren Ausbau als Gär- und Lagerkeller. Übrigens können Details über die genannten Projekte sowie weitere Informationen über das TBW über [www.tbw-freising.de](http://www.tbw-freising.de) abgerufen werden.

**BW:** Welche größere Aufgabe geht das TBW in nächster Zeit an?

**Dr. Flad:** Im Moment bearbeiten wir unter anderem die hochinteressante und anspruchsvolle Planung bei der Paulaner-Brauerei für ein neues Sudhaus und einen Teilneubau des Gär- und Lagerkellers. Hier hat unser Entwurf funktionell und ästhetisch einen Wettbewerb unter vier Bewerbern gewonnen, der mit Plänen, einem Modell und einer 3-D-Computergrafik professionell visualisiert war. Zwischenzeitlich haben wir von Paulaner den Realisierungsauftrag als Generalplaner erhalten und stehen in dem ziemlich komplexen Genehmigungsverfahren kurz vor dem Ziel.

**BW:** Welche Trends beim Neu- bzw. Umbau von Anlagen für Brauereien, Mälzereien oder Mineralbrunnen waren in den letzten 20 Jahren zu beobachten?

**Dr. Flad:** Zur Beantwortung dieser Frage reicht eine Ausgabe der *Brauwelt* sicher nicht aus. Aber wenn Ihnen Stichworte genügen, dann würde ich Folgendes nennen:

Im Baubereich: Hier haben grundsätzliche Dinge wie natürliche Beleuchtung, wohldosierte Brandschutzvorkehrungen und gestiegene Hygieneanforderungen an Bedeutung zugelegt. Bei der Auswahl von Fußböden in hoch beanspruchten Nassbereichen mit Temperaturwechselbeanspruchung werden kaum noch Kompromisse eingegangen. Es hat sich durchgesetzt, dass hier nur hochwertige Fliesenbeläge in Säureschutzausführung in Frage kommen. Ein sehr wichtiger Planungsgrundsatz ist auch geworden, alle größeren Wassermengen (Ausschubwässer, CIP-Rückläufe usw.) einerseits weitestmöglich zu vermeiden und



Abb. 4 Gärkellererweiterung der Bayerischen Staatsbrauerei Weißenstephan



Abb. 5 Neues Tankgebäude der Tucherbräu, Fürth mit Pipeline-Übergabestation



**Abb. 6**  
Voll- und Leerguthalle des herzoglich bayerischen Brauhauses Tegernsee (im Hintergrund: denkmalgeschütztes Schloss mit Kirche)

andererseits durch Anordnung von Direkt-einläufen ganz gezielt vom Fußboden fern-zuhalten.

**BW:** Und im brauereitechnischen Bereich?

**Dr. Flad:** Das ist auch ein sehr weites Feld. Im Bereich der Malzförderung legen wir ganz großen Wert auf absolute Staubdichtheit. In der Sudhaustechnologie hat sich wirklich Revolutionäres ereignet, denken wir nur an die Entwicklung der neuen Kochsysteme mit verringerter Gesamtverdampfung und den zugehörigen Wärmerückgewinnungssystemen. Bei der Gärung und Lagerung ist die Umstellung auf ZKT-Technologie schon weitestgehend vollzogen. Hier geht es immer wieder um die Frage der Indoor- oder Outdoor-Aufstellung, die ganz individuell beantwortet werden muss. Sehr interessant ist das Tank-In-Box-Modell, das hier in Deutschland erstmals bei der Auerbräu in Rosenheim realisiert und auch in der *Brauwelt* (Nr. 15/05, S. 472, Anm. d. Red.) beschrieben wurde. Bei der Filtration stehen wir vor wirklichen Umbrüchen, wenn Sie einmal die Membranfiltrationsverfahren und die neusten Entwicklungen zur kieselgurfreien Anschwemmfiltration in den Fokus nehmen. Hier kann man zwar noch nicht davon sprechen, dass die neuen Systeme problemlos laufen; wir werden aber gewiss bald echte Alternativen zu den klassischen Filtrationsverfahren haben.

Im Abfüllbereich gefällt mir die Vielzahl von Detailverbesserungen, wie sie auch wieder bei der drinktec zu sehen waren, z.B. die externe Badfiltration bei der Flaschenreinigungsmaschine, der nahezu vollständige Verzicht auf Füllervortische, die wirklich guten Weiterentwicklungen bei den Kronenkorkverschließern usw. Wir sehen aber auch

alle mit großer Sorge die zunehmende Problematik bei der Flaschensortierung, die die Betriebe dazu zwingt, ihre Anlagen nachzurüsten und viel zusätzliches Geld auszugeben.

**BW:** Wie sieht die mittelständische Brauerei der Zukunft aus?

**Dr. Flad:** Sie muss am Markt bestehen können. Deswegen wird es auch nicht allzu sehr auf das eine oder andere technische Detail ankommen. Aber eines ist klar: der heutige Wettbewerb verlangt vom mittelständischen Produktionsbetrieb, dass er in der Region präsent und dass er kompakt, hoch flexibel und kundenfreundlich ist. Dies gilt vor allem für den Logistik- und Abfüllbereich. Viele Mittelständler plagen sich sehr mit einer gewachsenen, beengten Innenstadtlage und all den damit verbundenen Problemen wie Lärm, betriebliche Einschränkungen, schlechte Erreichbarkeit usw. Dies kann ein folgerichtiger Ansatz für einen Befreiungsschlag dahingehend sein, dass zuerst einmal der Versandbereich in einer externen Halle untergebracht wird. Das Grundstück sollte noch den Platz dafür bieten, auch die Flaschenabfüllung aufzunehmen. Das sind Investitionsmaßnahmen in die Zukunft. Ein solcher Hallenneubau ist auch in Krisenfällen für sich genommen verwertbar. Wie oft wird viel zu viel Geld in innerbetriebliche Umbauten gesteckt, die letztlich weder gut funktionieren, noch wertsteigernd sind. Sie tragen nur weiter dazu bei, eine aussichtslose Situation zu zementieren. Wenn man das alles zusammennimmt, dann muss die mittelständische Brauerei der Zukunft so aussehen, dass sie nicht nur zum Image der Marke passt, sondern dieses aktiv mit prägt.

**BW:** Herr Dr. Flad, wir bedanken uns für das Gespräch.

## IMPRESSUM

**BRAUWELT**  
Wochenzeitschrift für das Getränkewesen,  
146. Jg., ISSN 0724-696X

**HERAUSGEBER UND VERLAG**  
Fachverlag Hans Carl GmbH,  
Andernacher Straße 33 a,  
90411 Nürnberg, Tel.: 09 11/95 28 50,  
Fax: 09 11/9 52 85 81 60  
E-Mail: redaktion@hanscarl.com  
Internet: www.hanscarl.com, www.brauwelt.de

**GESCHÄFTSFÜHRUNG**  
Wolfgang Illguth (Sprecher der GL), Michael Schmitt

**REDAKTION**  
Chefredakteur: Dr.-Ing. Karl-Ulrich Heyse, Vi.S.d.P.,  
Mitglied der GL, 09 11/9 52 85 22  
Redakteurin: Dr. Lydia Winkelmann, 09 11/9 52 85 88  
Redaktionsassistent: Ulrike Hauffe, 09 11/9 52 85 25  
Grafik/Satz: Doris Reitinger, Karola Gadau, 09 11/9 52 85 55  
Online-Redaktion: Rosa Effenhauser-Schmidt, 09 11/9 52 85 32

**ANZEIGENABTEILUNG**  
**Leitung**  
Roland de la Rosée 09 11/9 52 85 37

**Verkauf und Online-Anzeigen**  
Christine Bach 09 11/9 52 85 40  
Stefanie Möwes 09 11/9 52 85 34

**Verwaltung**  
Olga Maier 09 11/9 52 85 39

**Klein-, Stellen- und Bezugsquellenanzeigen**  
Dunja Schmeier 09 11/9 52 85 36

Fax: 09 11/9 52 85 81 40  
E-Mail: anzeigen@hanscarl.com

Anzeigenpreislste: Nr. 53 ab 01. 01. 2006

**ABONNEMENTS**  
Elfriede Hübner 09 11/9 52 85 42  
Astrid Theiss 09 11/9 52 85 29  
E-Mail: abo@hanscarl.com

**ERSCHEINUNGSWEISE**  
36-mal jährlich

**BEZUGSPREIS**  
**Jahresbezugspreis Brauwelt beinhaltet:** Brauwelt PRINT (3 x monatlich), Brauwelt ONLINE und Newsletter (1 x wöchentlich), Brauwelt BREVIER (1 x jährlich) + Online-Zugriff auf getränkewissenschaftliche Veröffentlichungen aus aller Welt.  
Inland EUR 134,90 + EUR 19,21 Vertriebsgebühr zzgl. MwSt.,  
Ausland: Binnenmarktländer-Empfänger mit Umsatzsteuer-Identifikationsnummer und Drittländer: EUR 134,90 + EUR 61,00 Vertriebsgebühr, Binnenmarktländer-Empfänger ohne Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: EUR 134,90 + EUR 61,00 Vertriebsgebühr zzgl. MwSt. Einzelpreis EUR 8,90. Bezugspreis für Studenten (1/2 Jahr): Inland EUR 33,90 + EUR 10,87 Vertriebsgebühr zzgl. MwSt.

**Kündigungsfrist:** 6 Wochen zum Kalenderhalbjahr

Mit der Annahme eines Manuskripts zur Veröffentlichung erwirbt der Fachverlag Hans Carl vom Verfasser alle Rechte. Des Weiteren gelten die unter [www.brauwelt.de](http://www.brauwelt.de) veröffentlichten Autorenrichtlinien.

Signierte Beiträge des Autors entsprechen nicht unbedingt der Redaktionsmeinung. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung sowie Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Tatsächlich verbreitete Auflage: 5170 (IWW III/05)



Angeschlossen der Informations-Gemeinschaft zur  
Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.  
– Sicherung der Auflagenwahrheit



**maz**  
Markttransparenz im  
Anzeigengeschäft von  
Zeitschriftenverlagen e.V.

DRUCK: Bollmann Druck GmbH, 90513 Zirndorf