

*Soirée chez Vincent, cuisinier de Campagne, à Bolland au cœur du Pays de Herve*

## **BIV-Lehrertreffen 2005**

2. bis 4. Mai 2005, Welkenraedt (B)

*Es kann schon zu Beginn dieses Beitrags folgendes Resümee gezogen werden: Die Effizienz des jährlich durch den Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks veranstalteten BIV-Lehrertreffens erhöht sich von Jahr zu Jahr und hat in diesem Jahr einen Qualitätsstand erreicht, der sich vor allem durch die Auswahl und die Kompetenz der dargebotenen Fachvorträge auszeichnet. Wenn der eigentliche Zweck dieses Jahrestreffens zwar auf den direkten Dialog der in Kälteanlagenbauer-Fachklassen unterrichtenden Berufsschullehrer mit- und untereinander zielt, so ist zeitlich parallel hierzu auch die Fortbildungs-Komponente mit aktuellen technologischen Informationen für den Theorie- und Praxisunterricht von wachsender Bedeutung.*

Veranstaltungsort des BIV-Lehrertreffens 2005 war vom 2. bis 4. Mai das Firmengelände von Copeland Europe – einem Unternehmenszweig von Emerson Climate Technologies – in Welkenraedt/Belgien, wie schon in KK 4/2005 auf den Seiten 22–28 ausführlich vorgestellt.

### **Den Sponsoren gebührt „eiskalter“ Dank**

Dieser Dank soll absichtlich dem eigentlichen Bericht über das BIV-Lehrertreffen vorangestellt werden, weil es doch jährlich erheblich wachsender finanzieller und logistischer Aufwendungen bedarf, um eine derartige Zusammenkunft von „Lehrern“, für die es keinerlei staatlich Zuschüsse gibt, zu ermöglichen. Eigentlich ist auch die Bezeichnung „Sponsoren“ fehl am Platz, weil hieraus leicht ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis abgeleitet werden könnte, die Betonung des Förderns einer sinnvollen Aufgabe wäre sicherlich gerechter.

Es ist auch nicht so, dass die „Förderer“ aus dieser BIV-Veranstaltung einen bestimmten Werbenutzen ziehen wollen oder können, nein es ist eigentlich der Partnerschaftsgedanke innerhalb der Kälte-Klimabranche, der hier mit Blick auf eine qualifizierte Berufsausbildung im allseitigen Interesse zum Tragen kommt.

Ein Beleg für die Richtigkeit der vom Chronisten getroffenen Aussage, war die

Begrüßungsansprache von John Thorne, Vice President Sales bei Copeland Europe, zum Auftakt des BIV-Lehrertreffens, für dessen Ausrichtung Copeland seinen Multimedia-Schulungsraum für die Veranstaltungsdauer zur Verfügung gestellt hatte:

*„Bevor wir mit dem Seminar beginnen, möchte ich kurz erläutern, warum ich denke, dass die Arbeit, die Sie heute verrichten, für die Zukunft der Industrie bedeutend ist. Europa muss dazu in der Lage sein, gegenüber den heutigen Billig-Importen zu konkurrieren! Der günstige Dollar hat hierauf*

*Einfluss, Billig-Produkt-Herstellungszentren führen jedoch dazu, dass westliche Firmen den Standort wechseln. Wie können wir als Industrie konkurrieren?*

- *Indem wir auf lokale Marktanfragen schnell reagieren.*
- *Indem wir für komplexe Maschinen und Bestandteile effektive Herstellungsverfahren aufweisen.*
- *Indem wir dem Kunden eine bessere Qualität und Leistung liefern.*
- *Indem wir Energieeinsparmaßnahmen treffen.*

*Europa ist vielleicht nicht gerade der billigste Produktionsort, aber Kunden legen nach wie vor sehr viel Wert auf Qualität und Service.*

*Um dies zu gewährleisten, sind Qualität, Training und Ausbildung von äußerster Wichtigkeit! Solide Ausbildungsstandards sind daher Voraussetzung für die Entwicklung unserer Geschäftswelt. Es ist wichtig, dass die Industrie weiterhin über qualifizierte Ingenieure aus allen Kompetenzbereichen verfügt: vom Handwerker zum Techniker bis hin zum Inhaber einer Doktorwürde!*

*Es genügt nicht nur Anlagen aufzubauen. Der Technologiezyklus der Maschi-*



*Willkommen zum BIV-Lehrertreffen 2005 in Welkenraedt (B); übernachtet wurde im Novotel Europaplatz Aachen*

nen verkürzt sich, deshalb ist das theoretische Wissen äußerst wichtig, um neue Modelle zu konzipieren. Diese Geräte müssen installiert, instandgehalten und repariert werden. Spezialisierte technische Informationen werden daher auf allen Ebenen der Versorgungskette gebraucht, vom Hersteller bis zum Endverbraucher. Das geschieht nicht einfach so.

Während unseres ganzen Berufslebens durchgehen wir einen Schulungsprozess. Dieser Zyklus beginnt in den Schulen, Fachhochschulen und Universitäten. Und hier spielen Sie eine sehr wichtige Rolle, denn ohne **Ihr Engagement und Ihre Hingabe** würde unsere Industrie schwer benachteiligt werden."

Diese Ansprache von John Thorne kann stellvertretend auch auf die weiteren Förderer des diesjährigen BIV-Lehrertreffens übertragen werden, denn ohne eine partnerschaftliche Verknüpfung von Wollen und Handeln mit gegenseitiger Verpflichtung wäre es um die Kompetenz des deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks sicherlich weniger gut bestellt. So gelten Anerkennung und Dank gleichermaßen

- der Copeland Deutschland GmbH (Maintal) als eigentlichem Hauptförderer und mitverantwortlichem Logistikplaner,
  - der Armacell GmbH (Münster),
  - der Carrier GmbH (Unterschleißheim) und
  - der TEKO GmbH (Altenstadt),
- die zusätzlich auch Vortragsreferenten für das BIV-Lehrertreffen freigestellt haben, aber auch den finanziellen Dauer-Förderern VDKF e. V. (Bonn) und dem Gentner Verlag (Stuttgart) als verantwortlichem Organisator der jährlich wiederkehrenden Veranstaltung mit 46 Teilnehmern in diesem Jahr.

### Lehrer-Dialog mit Copeland

Es entspricht einer langjährigen Tradition im Ablauf des BIV-Lehrertreffens, dass der offizielle Start erst am Dienstagmorgen der Veranstaltungswoche erfolgt, sich alle Teilnehmer aber schon am Montagmittag treffen, um einiges über Technologieschwerpunkte des jährlich wechselnden Hauptsponsors zu erfahren. So auch in diesem Jahr bei Copeland Europe in Welkenraedt, wo jährlich etwa 115.000 Scroll-Verdichterbaureihen im Leistungsbereich von 7,5 bis 30 PS für Kälte-, Klima- und Tiefkühlanwendungen gefertigt werden; seit 1994 aber auch derzeit 25.000 Semihmeretiks in 4-, 6- und 8 Zylinder-Ausführung und im Leistungsbereich von 7,5 bis 15 PS.

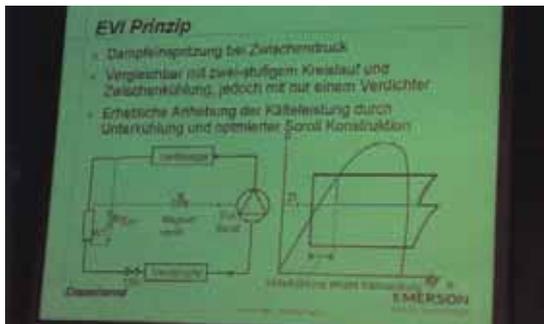
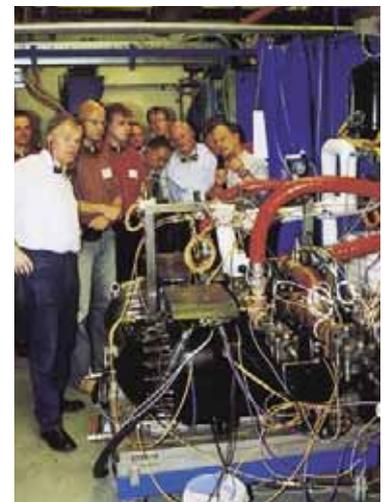
Das 2005er Technologie-Event wird aber der „liegende“ Dual-Scroll für An-



Eine bemerkenswerte Begrüßungsansprache hielt John Thorne, Vice President Sales bei Copeland Europe, vor 46 Teilnehmern am BIV-Lehrertreffen



Der Dual-Scroll bei Geräuschpegelmessungen im Soundlabor, erläutert von Romain Pohlen, und dann auf einem Dauerlaufprüfstand. Dies war für die Berufsschullehrer zum Abschluss des Rundgangs durch die Copeland-Fertigung von besonderem Interesse



Rainer Dietrich, Direktor Vertrieb Copeland Deutschland (Maintal), sprach über die Scroll-Technologien und hier insbesondere über Möglichkeiten zur Energieeinsparung. Hier am Beispiel des EVI-Prinzips, das eine Dampfeinspritzung bei Zwischendruck bedeutet und mit einem zweistufigen Kreislauf und Zwischenkühlung, jedoch mit nur einem Verdichter, vergleichbar ist



triebsbereiche von 40 bis 60 PS darstellen, dessen Serienfertigung im Herbst 2005 gestartet wird und der nun auch einen technologischen Leckerbissen für die Berufsschullehrer bei deren Rundgang in Gruppen durch die Copeland-Fertigung in Welkenraedt darstellt.

Hierbei weckten neben bestimmten Fertigungs-Brennpunkten vor allem die Kalorimetertestlabors und die zahlreichen

Dauerlaufprüfstände das besondere Interesse der technisch vorgebildeten Berufsschullehrer, besonders aber auch das Schall-Labor, in dem um jedes Dezibel-Schallpegelminderung gerungen wird.

Dem Betriebsrundgang schloss sich nun ein umfassender Technologie-Vortrag von Rainer Dietrich an, Direktor Vertrieb Copeland Deutschland (Maintal), und eigentlicher Hauptförderer des BIV-Lehrer-



46 Teilnehmer verzeichnete das BIV-Lehrertreffen 2005 in Welkenraedt im Hause Copeland Europe



Bundesinnungsmeister Walter F. Specht eröffnete am Morgen des zweiten Veranstaltungstages das eigentliche BIV-Lehrertreffen, bei dem Fragen der künftigen Berufsausbildung die thematische Behandlung bestimmten

treffens 2005 im Verbund mit der KK. Er ging ausführlich auf den Energieverbrauch einer Kälteanlage ein und stellte hierbei die vielen Einflussfaktoren heraus.

Richtig spannend wurde es, als Dietrich nach ausführlicher Darstellung des Ist-Stands bei der Copeland-Scroll-Technologiebreite bis hin zur zweiten Generation von Scroll-Verdichtern mit optimierter Dampfeinspritzung auf das EVI-Prinzip zu sprechen kam. Hierbei handelt es sich um eine Dampfeinspritzung bei Zwischen- druck, dies ist vergleichbar mit einem zweistufigen Kreislauf und Zwischenkühlung, jedoch mit nur einem Verdichter. Dies bedeutet eine erhebliche Anhebung der Kälteleistung durch Unterkühlung und optimierter Scroll-Konstruktion.

Wie funktioniert das Ganze? Hier die abgekürzte Erklärung: Dem Flüssigkeitsstrom hinter dem Verflüssigerausgang wird ein Teilstrom entnommen. Dieser wird im Unterkühler verdampft und auf Zwischendruck-Niveau in die Scroll-Spirale eingespritzt. Die Verdampfungswärme dieses Teilstroms wird andererseits genutzt, um den Hauptstrom vom Verflüssiger zum Verdampfer zu unterkühlen. Dadurch entsteht eine Mehrleistung am Verdampfer, wie es sich in dem hier abgebildeten p-h-Diagramm sehr schön verdeutlichen lässt. Im Gegenzug bedeutet natürlich die zu verdichtende Dampfeinspritzmenge ein Mehr an Verdichterarbeit, die nicht im Verdampfer genutzt wird. Insgesamt überwiegen aber die Zugewinnung an Kälteleistungen.

Im Weiteren ging Rainer Dietrich auf die unterschiedlichen Regelungsverfahren bei Verdichtern ein, wo die FU-/Inverter-Regelung gegenwärtig in aller Munde ist. Cope-

land verfügt jedoch jetzt mit dem Digital-Scroll über ein neues Konzept zur Leistungsregelung, das durch die Compliance der Copeland-Scrolls möglich wird. Dies ermöglicht eine von 10% bis 100% stetige Regelung. Hierzu wird nur eine einfache Regelelektronik benötigt, und das Ergebnis zeigt eine präzise Einhaltung der Temperatur.

### **BIV-Lehrer/Lehrer-Dialog 2005**

Am Dienstagmorgen, den 3. Mai, eröffnete dann Bundesinnungsmeister Walter F. Specht das BIV-Lehrertreffen im engeren Sinn, geht es doch darum, eine Klammer zwischen der zukünftigen beruflichen Ausbildung im Kälteanlagenbauerhandwerk und einer möglichst einheitlichen Abstimmung der Rahmenlehrpläne an den Berufsbildenden Schulen, auf deren Grundlagen künftig „Lernfelder“ als neue Struktureinheiten den schulischen Unterricht gliedern sollen.

Hierüber hatte Studiendirektor Michael Hardt (Gelnhausen) schon vor einem Jahr während des BIV-Lehrertreffens 2004 ausführlich referiert, leider fehlte es wohl an der nötigen Zeit, um ein Jahr später hierauf thematisch aufzubauen, was sicherlich empfehlenswert gewesen wäre, verfügt doch jedes Bundesland über einen eigenen „autonomen“ schulischen Rahmenlehrplan.

Dafür stand aber die „Neuordnung des Ausbildungsberufes Kälteanlagenbauer/ Kälteanlagenbauerin“ von 1982 mit handwerklichem Bezug im Rahmen der dualen Ausbildung zur Diskussion. Holger Spörck, Vorsitzender des Berufsbildungsausschusses, berichtete als gemeinsamer Verhand-

lungsführer mit BIV-Geschäftsführer Carsten Ockelmann über den aktuellen Sachstand bei den Gesprächen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft, der IG Metall und dem Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH), das sich plötzlich mit falscher Rücksichtnahme auf das Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerks – entgegen der vorhergehenden Verhaltensweise – beim künftigen Zusatz „Klimatechnik“ in der Ausbildungsberufsbezeichnung quer legt.

Wenn das Ziel ist, bei der Neuordnung des Ausbildungsberufes Kälteanlagenbauer/ Kälteanlagenbauerin die Klimatechnik auch in die Ausbildungs-Berufsbezeichnung fest zu integrieren, so geht es beim festgeschriebenen Verfahrensablauf zunächst darum, wesentliche Eckwerte für die Ausbildungsstruktur zu definieren und mit der Arbeitgeberseite (ZDH), der Gewerkschaften (federführend hier die IG Metall) für die Arbeitnehmerseite und schließlich mit der Legislative (hierfür ist das BMWA zuständig) abzustimmen.

Hierbei ist der BIV-Kälteanlagenbauer bisher sehr gut voran gekommen und hat eigentlich hinsichtlich der Eckwerte der künftigen Ausbildungsinhalte eine allseitige Übereinstimmung erzielt. Nur bei der Ausbildungsberufsbezeichnung gibt es gegenwärtig die schon angesprochene Blockadehaltung auf der Arbeitgeberseite.

Der BIV hat daher die Bestimmung der endgültigen Ausbildungsberufsbezeichnung (Mechatroniker für Kälte- und Klimatechnik) vorerst ausgeklammert, um bei den Eckwerten voranzukommen. Wäre diese taktische Maßnahme nicht erfolgt, hätte es im Verhandlungsablauf eine Pause von einem Jahr gegeben, die der Fort-

schreibung des modernen und innovativen Kälteanlagenbauerhandwerks aber nicht gedient hätte.

Dieser Punkt kam während der Diskussion anlässlich des BIV-Lehrertreffens nicht so schlüssig rüber, so dass in mehreren Anläufen versucht werden musste, den Zuhörereindruck eines Verzichts auf die „Klimatechnik“ in der künftigen Ausbildungsberufsbezeichnung zu revidieren. Das war leider nicht so ganz gelungen, dennoch ist die gegenwärtige Verfahrensweise des BIV im Vorankommen richtig:

Wer zuletzt lacht? Nun, hier ist positive Vorausschau angebracht: Der BIV hat zwei neutrale Gutachten in Auftrag gegeben, die sich exemplarisch mit der Klimatechnik als alltäglicher Bestandteil der Berufsausübung im Kälteanlagenbauerhandwerk befassen und auch die europäische Harmonisierungsmerkmale hervorheben. Beispiel: AREA = Air Conditioning and Refrigeration European Association!

Mehr gibt's derzeit nicht dazu zu sagen, als die Annahme zu vertreten, dass ein Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Arbeit bei seinem endgültigen (Schiedsrichter)Votum kaum an alten einseitigen Zöpfen aus dem Jahr 1965 festhalten kann und wird! Zumal die Besitzstandverfechter in ihrer eigenen Ausbildungsverordnung (vom 24. Juni 2003) zum „Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ über keinerlei (!) klimatechnischen Ausbildungsinhalte verfügen!

Was sich als ein anderes heißes Thema während des Lehrer/Lehrer-Dialogs erwies, das war die künftige „Gestreckte Gesellenprüfung“, die bundesweit ab 2006 eingeführt werden wird und für deren innere Struktur im Bereich des Kälteanlagenbauerhandwerks ein dringender Handlungsbedarf besteht!!

Die gestreckte Gesellenprüfung besagt nämlich, dass die Ergebnisse der „1. Zwischenprüfung“ – fällt im Jahr 2008 an – schon 30% der abschließenden Gesellenprüfung ausmachen müssen. Und hier gibt es bisher bei den Innungen keinerlei Konzept! Dringend ist hier Handlungsbedarf seitens des BIV als Zentralverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks angesagt, ad hoc wurde hierzu während des BIV-Lehrertreffens eine Kompetenz-Arbeitsgruppe gebildet.

Durch die Einführung der „Gestreckten Gesellenprüfung“ – auch im Rahmen der Lernfeld orientierten Ausbildung (siehe Ausbildungsplan Hessen) ist auch für das Kälteanlagenbauerhandwerk deshalb eine einheitliche Gesellenprüfung angesagt, wie-

*Als versierter „Fels in der Brandung“ erwies sich einmal mehr Studiendirektor Michael Hardt (Gelnhausen), war es doch durch seine maßgeblichen Argumentationen gelungen, die IG Metall vom Festhalten an der Monoberufsstruktur des Kälteanlagenbauerhandwerks zu überzeugen*



*Der praktische Teil der Gesellenprüfung wird seitens der Innungen noch recht individuell gehandhabt. Das linke Bild zeigt ein Prüfungsstück aus Oldenburg, auf dem erläuterte Martin Tonert (Hessen), warum der Schaltschrank nicht unbedingt während der Prüfung – sondern ein Tag zuvor – angefertigt werden kann*



Berufsbildende Schulen Springe

Grundwissentest - Erste Ergebnisse

Durchschnitt	Nature Grundlagen	Textverständnis	Mathematik	Gesamt
2002	60	67,9	63,2	63,4
2003	65,1	66,1	64,1	65,5
2004	60,3	62,2	47,7	57,8

*Eine feste Stütze des BIV-Lehrertreffens 2005 war einmal mehr Oberstudienrat Dieter Schmidt (BBS Springe). Er stellte seine Unterrichtsversion zum Thema Energie einsparen und ein dazugehöriges Arbeitsblatt vor, trotzdem zeigte der jährliche Grundwissentest fallende Gesamtergebnisse*

weit man davon seitens der Innungen noch entfernt ist, zeigte auch die Vorstellung der diesjährigen Gesellenstücke in Bild und Wort am 3. Juni in Welkenraedt.

„Wie kann man die Notwendigkeit des Energiesparens nachhaltig im Unterricht vermitteln?“, zu dieser zeitaktuellen und sehr umweltbezogenen Thematik referierte Oberstudienrat Dieter Schmidt (Sprin-

ge) sehr anschaulich und deutlich, demonstrierte anhand von Powerpoint-Demonstrationen seine Vorgehensweise im Unterricht und empfahl seinen Kollegen mit Verteilung eines Musters das von ihm erstellte „Arbeitsblatt Technologie: Treibhauseffekt“ zur eigenen Anwendung.

Wenig Erfreuliches gab es über das vor zwei Jahren bei Viessmann in Hof ange-



Hubert Helms von Armacell referierte über die Tauwasserverhinderung mit Armaflex-Dämmsystemen mit den Schwerpunkten Dämmschichtstärke und Abständen zwischen den isolierten Objekten



Alexander Wirsching aus dem Hause TEKO hatte „Schall und Schwingungen im Griff“ und bewies dies mit einer praktischen Vorführung



Last but not least: Jörg Taube aus dem Hause Carrier stellte die weltweit erste Dual-Inverter-Technologie von Toshiba bei VRF-Systemen vor



Als Dank der Lehrerschaft wurden Blumen und Präsentkörbe überreicht. Die Herren sind bekannt, aus dem Hause Copeland Europe gilt der Dank Mme Anne Soyer (l.), Director Sales Support, und ihrer Mitarbeiterin Veronique Simonis (r.)

schnittene Thema „Was macht inzwischen Pisa“ zu berichten. Damals hatte Dieter Schmidt einen von ihm erarbeiteten „Grundwissentest“ zur Leistungsstandbestimmung von Schülern vorgestellt, – jetzt zeigte er erste Auswertungsergebnisse, die hier bildlich dargestellt sind. Bei einer Punktebewertung von maximal möglichen 100 ausgehend, zeigen die Ergebnisse einen drastischen Leistungsabfall von 65,4 (2002) auf 57,6 (2004)!! Das Ergebnis von 2003 (62,5) wird durch Oldenburg (letzte Zeilenspalte) für den Zeitraum 2003 mit 59,6 sogar noch unterlaufen!

### BIV-Lehrerfortbildung

Wie eingangs dieses Reports schon vermerkt, ist die Lehrerfortbildung, integriert in das jährlich stattfindende BIV-Lehrertreffen, eine feste Komponente. Hierfür zuständig sind die jeweiligen Förderer der

Veranstaltung, thematisch aber jährlich wechselnd.

Wegen des Umfangs dieses Reports wird um Nachsicht gebeten, wenn der Chronist nur die jeweilige Themenstellung erwähnen kann, ausführliche Vortragswiedergaben enthalten aber die von den Firmenreferenten den Teilnehmern überreichten Dokumentationen.

„Die Tauwasserverhinderung mit dem Armaflex-Dämmsystem“ ist zu jeder Zeit ein aktuelles Thema. Dass es hierbei immer wieder Neues über Fehlanwendungen durch nicht kundige „Installateure“ zu berichten gibt, dafür sorgte Dipl.-Ing Hubert Helms vom Unternehmen Armacell in Münster.

„Schall und Schwingungen im Griff“ (siehe KK 10/2004, S. 78–83), so lautete ein anschaulicher Vortrag von Alexander Wirsching aus dem Hause TEKO, womit klar

ist, es geht um Konstruktion und Aufstellung von Verbundanlagen. Den theoretischen Ausführungen – untermauert mit Powerpoint-Bebilderung – folgte schließlich eine praxisbezogene Demonstration in der Copeland-Fertigung.

Als vierter Technik-Referent kam nun auch Jörg Taube aus dem Hause Carrier zu Wort, er stellte die „VRF-Systeme von Toshiba mit weltweit erster Dual-Inverter-Technologie“ vor und begründete die Vorzüge einer Gleichstrom-Hybrid-Inverter-Steuerung.

### Raus aus dem Zoo, hinaus auf das Land – und Abschied

Dem dieser Zwischenüberschrift als thematischer Einstieg soll nun auch die Bedeutung der Dachzeile vor dem Titel dieses Beitrags erklärt werden: Stellte im vergangenen Jahr das abendliche Dinner im Elefantenhaus des Zoologischen Gartens von Münster das Highlight des BIV-Lehrertreffens 2004 dar, so hatte die diesjährige Fahrt auf das Land in die belgische Herve gewiss ihren eigenen Charme. Gab es doch chez Sternekoch Vincent (cuisinier de campagne = Landkoch) natürliche Kost aus eigenem Garten (les produits de notre jardin), Geflügel- und Kaninchenkost, man lernte auch, dass „cuisine aux fleurs“ bedeutet, dass die Blütendekoration auf den Speisen als ein Muss mitzuessen war.

Na ja, lieber Leser, auch das darf als Belohnung für aufmerksame Tagungsteilnehmer mal sein, aber auch die Ausrichter erhielten von der gesamten Lehrerschaft als Dank eine Belohnung: Es war ein vielseitig bestückter Äpfelwei-Korb aus der Rhön – und wie man sich leicht vorstellen kann – von „den Hessen“ besorgt und überreicht.

Wie schaffte man als Bahnfahrer so 'nen Präsentkorb heim? Nun, der Chronist ist gewitzt und für derartige Fälle „vorgeübt“: Es war nicht einfach, aber alles kam unbeschädigt trotz Umsteige-Schwerarbeit einwandfrei zu Hause an.

Womit wir jetzt auch am Ende des BIV-Lehrertreffens 2005 angelangt sind, und der traditionelle Ausblick mit Verkündung in Welkenraedt sagt, dass das nächste BIV-Lehrertreffen vom 22.–24. Mai 2006 in Schkeuditz stattfinden wird. Bis zum Wiedersehen bei allseitig guter Gesundheit grüßt alle BIV- und BBS-Lehrer P. W.