

## **Baubeschreibung für meinen Schaubeuten-Nachbau des Christ'schen Magazins.**

<b>1</b>	<b>DER KÖRPER DER BEUTE – DIE MAGAZIN-ZARGEN.....</b>	<b>2</b>
1.1	DIE ZARGE.....	2
1.2	DIE WABENTRÄGER.....	5
<b>2</b>	<b>DER KOPF DER BEUTE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DER BODEN MIT DEM SPIEGELHAUS.....</b>	<b>8</b>
3.1	DAS SPIEGELHAUS.....	8
3.2	DER ADAPTER FÜR DIE MAGAZINZARGEN.....	11
3.3	DER FLUGKANAL.....	12
<b>4</b>	<b>DER SOCKEL UND DAS DACH.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>NÜTZLICHES ZUBEHÖR.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>ZUM ABSCHLUSS.....</b>	<b>16</b>



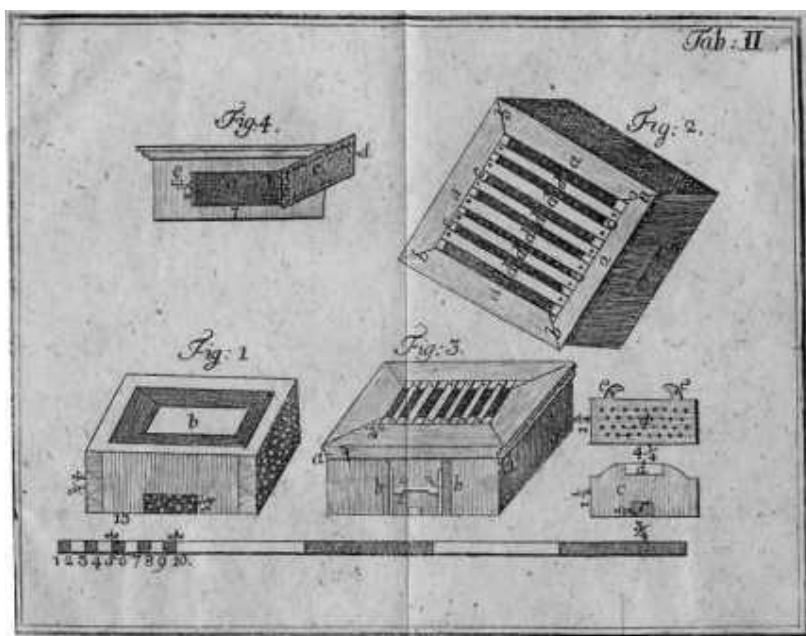
# 1 Der Körper der Beute – die Magazin-Zargen.

## 1.1 Die Zarge.

Im Imkerforum wurde auch schon über die Christ-Beute diskutiert und in einigen Beiträgen ging es um die korrekten Maße der Zargen.

Ich habe damals Folgendes geantwortet:

Die Angaben zur Höhe der Christ-Zarge - auch meine eigenen - sind etwas schwammig.  
Ich habe noch ein wenig recherchiert und will Euch meine Ergebnisse mitteilen.  
Dies ist Tafel 2 aus dem Christ-Buch, auf der er die Konstruktion seiner Zargen zeigt.



(Achtung: Die Zeichnungen sind nicht massstabsgerecht!  
Aus Fig.2 und Fig.3 könnte man sonst schließen, dass es sich um isolierte, doppelwandige Kästen handelt. Dem ist aber nicht so.  
Alle Christ-Zargen waren einfachwandige Holzkonstruktionen.)

In Fig.1 ist die Zarge ohne Gesims zu sehen. Als Maß steht hier 4 1/2 Zoll.  
Aber welches Zoll hat Christ verwendet? Es gab damals ja kein einheitliches Massssystem.  
Das preussische Zoll (2,615 cm), das Zoll aus dem Großherzogtum Darmstadt (2,5 cm)  
oder das Frankfurter Zoll (2,37 cm)?

Der Maßstab aus der Zeichnung misst etwas mehr als 2,8 cm pro Abschnitt. Aber dürfen wir hier von massgetreuer Abbildung ausgehen? Wenn ja, dann könnte das dem Württemberger Zoll entsprechen (2,8649 cm, Christ ist in Württemberg geboren).

Aus diesen Umrechnungswerten ergibt sich eine mögliche Spannweite von 10,7 cm bis 12,9 cm für die Zarge ohne Gesims.

Wie stark die Bretter für das Gesims gewählt wurden, das beschreibt uns Christ nirgends.  
Es war ihm wohl nicht so wichtig. Ich habe bei älteren Nachbauten (Originale gibt es meines Wissens nicht mehr) schon sehr dünne und auch dicke Ausführungen gesehen.

**So: Was ist jetzt die genaue Höhe einer Christ-Zarge?**

**Zwischen 12 und 15 cm (inklusive Gesims) ist ein Wert so plausibel wie der andere. Kommt es imkerlich darauf an? Ganz sicher nicht!**

Bei meinem Nachbau habe ich mich für eine Zargenhöhe von 13 cm entschieden.  
Nicht weil das die 'richtige' Höhe ist: Das kam mit meinem Holz halt gerade gut hin.



<b>Verwendetes Holz</b>	Weymouthkiefer, gehobelt, Dicke 20 mm
<b>Lichte Weite</b>	300 mm X 300 mm
<b>Höhe</b>	110 mm ohne Gesims, 130 mm mit Gesims.
<b>Stückliste</b>	
<b>2 Fronten</b>	340 mm X 110 mm Eine Front mit mittigem Ausschnitt 170 mm X 60 mm.
<b>2 Seiten</b>	300 mm X 110 mm Beide Seiten mit mittigem Ausschnitt 170 mm X 60 mm.
<b>4 Gesimsleisten</b>	380 mm X 40 mm, je zwei 45° Gehrungen nach innen.  
	In zwei Leisten wird für die Wabenträger-Auflage ein Falz von 13 mm senkrecht X 8 mm waagrecht eingearbeitet.

	Bastlerglas 180 mm X 70 mm X 4 mm  
<b>3 Scheiben</b>	Zum Einlassen der Scheibe habe ich mit Kreissäge und Stechbeitel Falze eingearbeitet. Mit einer Oberfräse ginge das einfacher.
	Wasserfestes Sperrholz 200 mm X 80 mm X 10 mm Weichfaser-Dämmplatte 165 mm X 55 mm X 15 mm
<b>3 Fensterklappen</b>	 
	Die Dämmplatte wird mittig auf das Sperrholz geheftet.
<b>6 Vorreiber</b>	Zum Schliessen der Fensterklappen.  
	Passende und preiswerte Vorreiber sind nur schlecht zu bekommen. Ich habe mir mit Vorhanghaken aus dem Baumarkt beholfen, auf die ich ein Waben-Abstandsröllchen 10 mm aus dem Imkerei-Zubehörhandel aufgepresst habe.

- Von diesen Zargen habe ich mir 8 Stück gebaut. Für die Führung eines vollen Volkes inklusive Schwarmverhinderung ist das eher die Mindestzahl.
- Ich habe an der gesamten Beute keinen Leim verwendet. Deshalb die vielen Schrauben.
- Schraubenlöcher unbedingt vorbohren und ansenken.

## **1.2 Die Wabenträger.**



Pro Zarge werden 8 Wabenträger 310 mm X 20 mm X 10 mm benötigt.

- Mit der Kreissäge wird eine Nut für die Aufnahme des Mittelwandstreifens eingefräst.
- An beiden Enden wird ein Kunststoff-Abstandshalter aus dem Imkerei-Zubehörhandel angebracht.

An den Enden haben die Wabenträger durch die Abstandhalter eine Stärke von 12 mm. Der Auflagefalte (siehe oben) ist 13 mm tief gearbeitet, damit der Wabenträger immer sicher in der Zarge liegt. Dadurch läuft die ‚Wabensäge‘ beim Trennen der Zargen immer unbehindert auf dem Holz.

## 2 Der Kopf der Beute.

Der Kopf der Beute besteht aus drei Teilen:

- Einem Innendeckel mit Sichtscheibe (als Stulpdeckel über die Zarge).
- Einer Abdeckung für die Sichtscheibe.
- Einem isolierten Außendeckel (als Stulpdeckel über den Innendeckel).



Blick durch die Scheibe des aufgelegten Innendeckels.



Die drei Deckelelemente: Links der Außendeckel, rechts der Innendeckel und dazwischen die Abdeckung.

### Stückliste Außendeckel

Die Seiten werden so unter die Deckplatte montiert, dass eine Wanne mit 60 mm Tiefe entsteht. Die Isolierplatte passt exakt in diese Wanne und damit entsteht ein Stulpdeckel von 40 mm Tiefe.

<b>Deckplatte</b>	455 mm X 455 mm X 10 mm wasserfestes Sperrholz
-------------------	--

<b>Seiten</b>	2 Teile: 455 mm X 60 mm X 20 mm Weymouthkiefer 2 Teile: 415 mm X 60 mm X 20 mm Weymouthkiefer
---------------	--

<b>Isolierung</b>	415 mm X 415 mm X 20 mm Weichfaser-Dämmplatte
-------------------	---

### Stückliste Abdeckung

<b>Deckplatte</b>	410 mm X 410 mm X 10 mm wasserfestes Sperrholz
-------------------	--

<b>Isolierung</b>	310 mm X 310 mm X 15 mm Weichfaser-Dämmplatte Die Dämmplatte wird mittig auf das Sperrholz geheftet.
-------------------	---

**Stückliste Innendeckel**

Die beiden Leistenkränze werden so übereinander montiert, dass ein Kranz mit innerem Falz entsteht. Auf diesen Falz wird die Scheibe aufgelegt. Sie liegt damit genau 8 mm über den Wabenträgern und dieser 'bee space' garantiert uns, dass der Raum zwischen Waben und Deckel nicht zu sehr verbaut wird.

Die seitlichen Leisten werden so gegen den Kranz montiert, dass nach unten ein Überstand von 5 mm entsteht. Dies genügt als Rutschsicherung.

<b>Unterer Leistenkranz</b>	2 Teile: 390 mm X 45 mm X 8 mm wasserfestes Sperrholz 2 Teile: 300 mm X 45 mm X 8 mm wasserfestes Sperrholz Die 8 mm starken Leisten dienen als Trägerleisten und als Auflage für die Scheibe. Sie richten den 'bee space' zu den Wabenträgern ein und sorgen damit für geringen Verbau.
<b>Oberer Leistenkranz</b>	2 Teile: 390 mm X 40 mm X 20 mm Weymouthkiefer 2 Teile: 310 mm X 40 mm X 20 mm Weymouthkiefer <i>(Vorher stand hier fälschlicherweise 300 x 40 x 20. Danke für die Berichtigung, Herr Alois Bredel. ☺ )</i>
<b>Seitliche Leisten</b>	2 Teile: 410 mm X 45 mm X 10 mm wasserfestes Sperrholz 2 Teile: 390 mm X 45 mm X 10 mm wasserfestes Sperrholz
<b>Scheibe</b>	308 mm X 308 mm X 4 mm Bastlerglas Die Scheibe wird mit Heisskleber in den Rahmen eingesetzt.

### **3 Der Boden mit dem Spiegelhaus.**

Der Boden - der handwerklich anspruchvollste Teil der ganzen Beute - besteht aus

- dem Spiegelhaus und darauf aufgesetzt
- dem Adapter für die Magazinzargen mit dem Flugloch und dem hinteren Bodenkeil.

#### **3.1 Das Spiegelhaus.**

Ich kann Glas nicht gut bearbeiten. Deshalb habe ich mir im Baumarkt einen fertigen Spiegel und eine fertige Glasscheibe – ein handelsüblicher Bilderrahmen – besorgt und den Rest um diese Teile herum gebastelt.

Mein Spiegelhaus hat eine Grundfläche von 450 mm X 450 mm und ist 235 mm hoch geworden. Da ich einen recht großen Spiegel verwendet habe, sollte das bei Ihnen auch genügen.

	
Blick auf das Flugloch und das Spiegelhaus. Am Heimstand steht die Beute in der Regel ohne Flugkanal.	Blick auf die Rückseite. In der Mitte die Klappe des Spiegelhauses und oben der hintere Bodenkeil.
	
Durch den Adapter sitzt die erste Zarge sicher auf dem Spiegelhaus.	Der hintere Bodenkeil. Nur um sein Profil zu zeigen einmal längs eingesteckt. Sonst verdeckt er die Öffnung komplett (wie im oberen Bild) oder er wird zur Bearbeitung ganz entnommen.

		
<p>Nach Entfernen des hinteren Bodenkeiles kann der Rahmen mit der Scheibe leicht eingeschoben werden. Genügend 'Luft' lassen, dass das auch noch bei feuchtem Holz funktioniert.</p>	<p>Das ist der Bilderrahmen aus dem Baumarkt. Ich habe drei davon und kann bei Bedarf schnell gegen eine saubere Scheibe tauschen.</p>	
		
<p>Blick durch die geöffnete Klappe des Spiegelhauses. Gut zu sehen ist die Anordnung der beiden Lampen. An der oberen Kante sitzt der Magnetverschluss der Klappe.</p>	<p>Die Aufhängung der beiden 12 V 20 W Halogen-Lampen. Eine gute Fertiglösung habe ich leider nicht gefunden. Für zwei Lampen habe ich mich wegen der schattenarmen Ausleuchtung entschieden.</p>	<p>Das blaue Teil ist der Mikroschalter, mit dem beim Öffnen der Klappe die Lampen geschaltet werden. Gut zu sehen sind auch die Leisten, die das Fenster zur Beute bilden und auf denen der Scheibenrahmen läuft.</p>
		<p>So löst ein Imkerkollege Einblick und Beleuchtung für seinen Lüneburger Stülper mit nur einer Lampe. Funktioniert ebenfalls gut und ist vielleicht etwas einfacher zu bauen.</p>

<b>Stückliste Spiegelhaus</b>	
<b>Boden</b>	450 mm X 450 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Seiten</b>	2 Teile: 450 mm X 195 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Front</b>	410 mm X 195 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Deckleisten längs</b>	2 Teile: 450 mm X 65 mm X 20 mm Weymouthkiefer Zwischen diesen Leisten läuft der Bilderrahmen mit der Bodenscheibe. Die Breite wird also durch die Breite dieses Rahmens bestimmt
<b>Querhölzer oben</b>	2 Teile: 410 mm X 70 mm X 20 Weymouthkiefer Die Querhölzer werden vorne und hinten unter die Deckleisten geschraubt. Auf ihnen liegt der Rahmen mit der Bodenscheibe. Unter die Deckleisten und zwischen die Querhölzer werden zusätzlich kleine Leisten angebracht, auf denen der Rahmen geschoben werden kann.
<b>Flugbrett</b>	320 mm X 120 mm X 20 mm Weymouthkiefer Das Flugloch wird mit einem Überstand von 50 mm auf das vordere Querholz und zwischen die Deckleisten montiert. Breite und Tiefe des Flugbrettes werden durch die Größe der Bodenscheibe bestimmt.
<b>Unteres Querholz</b>	410 mm X 25 mm X 20 mm Weymouthkiefer Dieses Querholz wird hinten unten montiert. Es hält die Platte mit dem Spiegel und auf ihm werden die Scharniere für die Klappe befestigt.
<b>Klappe</b>	402 mm X 145 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Kufen</b>	2 Teile: 450 mm X 50 mm X 25 mm Lärche
<b>Bodenscheibe mit Rahmen</b>	318 mm X 318 mm X 15 mm Bilderrahmen aus dem Baumarkt.
<b>Spiegel</b>	400 mm X 300 mm X 2 mm Einfacher Spiegel (Aus dem Baumarkt, könnte auch etwas kleiner sein.) 430 mm X 310 mm X 10 mm wasserfestes Sperrholz Der Spiegel wird einseitig-mittig auf das Sperrholz aufgeklebt. Der fertige Spiegel wird lose in das Spiegelhaus eingelegt (Reinigung!) und lediglich gegen Verrutschen gesichert. Über die Länge der Platte wird abschließend der Blickwinkel in die Beute eingestellt.

### 3.2 Der Adapter für die Magazinzargen.



Der Adapter wird auf dem Spiegelhaus montiert und hat zwei Funktionen:

- Er bildet die passgenaue Verbindung zwischen dem Spiegelhaus und den Magazinzargen.
- Er bildet den Boden der Beute mit dem Flugloch und der hinteren Öffnung.

<b>Stückliste ,Adapter für die Magazinzargen'</b>	
<b>Seitliches Lager</b>	2 Teile: 385 mm X 55 mm X 20 mm Weymouthkiefer 2 Teile: 345 mm X 45 mm X 20 mm Weymouthkiefer  Die kleineren Leisten werden unten mittig auf die größeren Leisten montiert, sodass sich dieses Profil ergibt.  
<b>Querstrebene</b>	4 Teile: 345 mm X 20 mm X 20 mm Weymouthkiefer  Je zwei Leisten werden so montiert, dass sich dieses Profil ergibt.  

<b>Hinterer Bodenkeil</b>	340 mm X 32 mm X 20 mm Weymouthkiefer 315 mm X 57 mm X 20 mm Weymouthkiefer  Die breite Leiste liegt auf der gleichen Ebene wie der Rahmen mit der Bodenscheibe, die längere Leiste wird auf ihr befestigt. Gemeinsam bilden sie den Verschluss für die hintere Bodenöffnung, siehe die Abbildungen weiter oben. Beim Ausstellungsbetrieb wird der Keil durch eine Schraube gesichert.
<b>Fluglochkeil</b>	340 mm X 32 mm X 20 mm Weymouthkiefer  Ich habe mir einige Fluglochkeile für verschiedene Funktionen gebaut, z.B. einen für den Sommer mit einem 12 mm hohen Flugloch und einen für den Winter mit einer 7 mm hohen Öffnung. Auch einen Keil mit Lüftungsgitter für kurze Transporte.

### 3.3 Der Flugkanal.

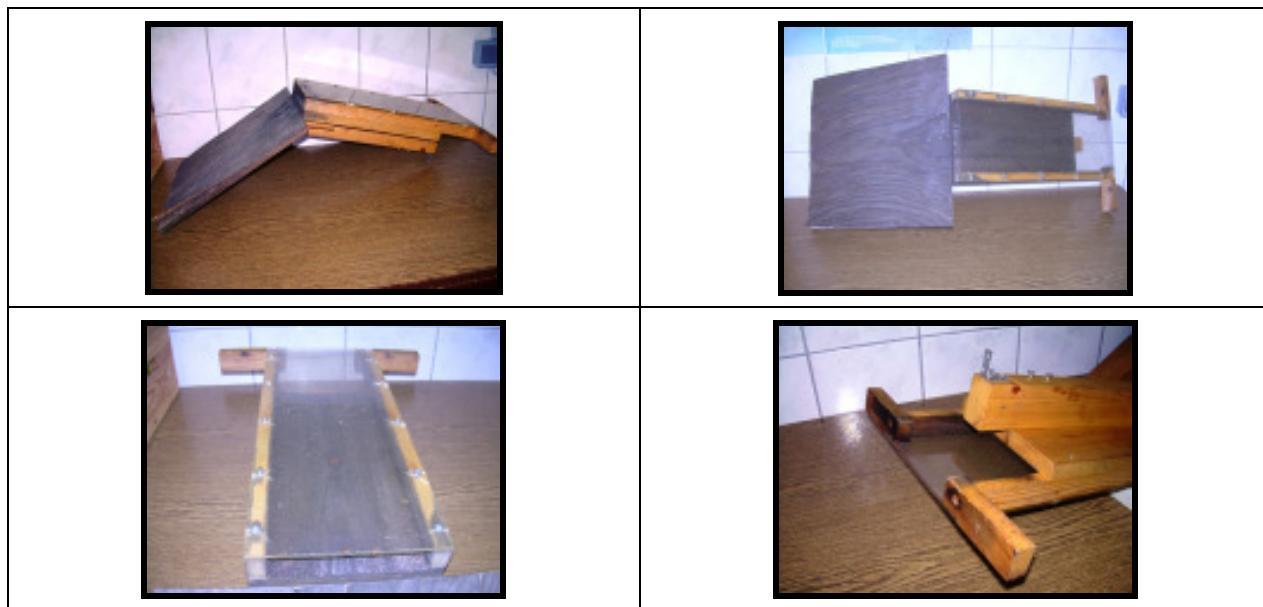


Der Flugkanal ist so ausgelegt, dass er über das Flugbrett gesteckt wird und sich mit seinem Fluglochkeil in die vordere Öffnung der Beute einfügt.

Bei Ausstellungen wird er unter dem Flugbrett am Spiegelhaus verschraubt.

Der Lauf durch den Kanal vermittelt den Bienen den Eindruck, dass sie an der Einflugöffnung schon weit von zuhause entfernt sind. Es kommt deshalb nicht zu erhöhtem Verteidigungsverhalten.

Auf diesem Foto ist auch gut zu sehen, wie die gesamte Beute während einer Ausstellung mit einem Spanngurt gesichert ist.

**Stückliste Flugkanal**

<b>Laufbrett</b>	325 mm X 180 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Seiten</b>	2 Teile: 410 mm X 27 mm X 20 mm Weymouthkiefer  Sie können die Höhe des Kanals natürlich ändern. Aber wenn Sie vom befriedenden Effekt des Kanals profitieren wollen, dürfen die Bienen denselben nicht durchfliegen können. Dazu müssen die Bienen unbedingt laufen!
<b>Fluglochkeile</b>	2 Teile: 110 mm X 27 mm X 20 mm Weymouthkiefer
<b>Versteifung</b>	375 mm X 50 mm X 35 mm Weymouthkiefer  Ist unbedingt zu empfehlen. Bei Besuchen geht es manchmal rauh und manchmal auch ungeschickt zu.
<b>Scheibe</b>	430 mm X 180 mm X 4 mm Bastlerglas
<b>Anflugbrett</b>	Im einfachsten Fall genügt die Verlängerung des Laufbrettes um 100 mm.  Ich habe mich für ein schräg angesetztes größeres Brett entschieden. Hier können die anfliegenden und landenden Bienen sehr gut beobachtet werden.

## 4 Der Sockel und das Dach.



Die gesamte Beute steht auf einem Sockel, der auf einer Palette montiert ist. Die Höhe dieses Sockels ist so ausgelegt, dass Besucher bequem Einsicht in die Beute nehmen können.

Der Sockel hat eine Klappe und in ihm wird Material gelagert (z.B. Putzmittel für den Spiegel, eine Ersatz-Bodenscheibe, etc.).

Hier ist auch der Akku für die Beleuchtung der Beute untergebracht. Ich nutze einen auslaufsicheren 12 V Bleigel-Akku mit 32 Ah Ladekapazität, das reicht für ca. 4 Tage intensiven Ausstellungsbetrieb.

Für den Wetterschutz habe ich eine Leichtbaukonstruktion verwendet. Das Dach wird durch ein lichtdurchlässiges Wellenprofil gebildet.

Diese Konstruktion ist zwar nicht sehr formschön, sie kann aber leicht auf- und abgebaut werden. Für den mobilen Einsatz ist das ein unschätzbarer Vorteil.

Im grünen Häuschen links steht übrigens ein Dadant-Volk auf der Waage.

## 5 Nützliches Zubehör.

<b>Wabensäge</b>	Meine ‚Wabensäge‘ besteht aus zwei verdrillten Edelstahl-Wabendrähten, deren Enden an je einem Holzknebel befestigt sind. Nachdem die Zargen an der zu trennenden Stelle mit dem Stockmeisel leicht gelockert wurden, wird der Draht der Wabensäge in den Spalt zwischen den Zargen eingesetzt und dann wird mit ziehend-sägenden Bewegungen der Wabenbau zwischen den beiden Zargen durchschnitten. Anschließend kann die obere Zarge abgehoben werden.
<b>Absperrgitter</b>	Die Christ-Beute wird selbstverständlich ohne Absperrgitter geführt. Für die Schwarmvorwegnahme ist es aber erforderlich, die Zarge mit der Königin zu bestimmen. Dazu lege ich an zwei Stellen ein Absperrgitter ein und kann nach einigen Tagen die Zargen mit Eiern finden. Ich verwende Kunststoffgitter, die ich in einen Rahmen von beidseits 8 mm Höhe eingearbeitet habe. Durch diesen ‚bee space‘ wird das Verbauen des Gitters verhindert.
<b>Wandergitter</b>	In der Größe der oben beschriebenen Bodenscheibe habe ich mir ein Wandergitter hergestellt. Es wird beim Transport an Stelle der Scheibe in den Boden eingeschoben und sorgt für ausreichende Belüftung. Transporte über 200 km waren so kein Problem.
<b>Bienenflucht</b>	Die Christ-Beute hat kein Absperrgitter, deshalb muss die Flucht ‚drohnengängig‘ sein, handelsübliche Fluchten sind das nicht. Wichtig ist auch, dass der Raum zwischen Flucht und Waben nicht zu knapp bemessen ist. Hier müssen sich die Bienen aufketten können. Die Räume werden so zwar nicht vollkommen bienenleer, aber das Gerät ist schon eine große Hilfe.

## **6 Zum Abschluss.**

Ich habe keine detailgenaue Konstruktionszeichnung erstellt, so planvoll ist meine Christ-Beute seinerzeit auch gar nicht entstanden.

Ich habe mich damals vielmehr zuerst für eine Zargengröße entschieden und alle anderen Teile um diese Zargen herum gebastelt.

Dabei wurden Details oft dadurch bestimmt, welche Materialien bzw. welche ‚Fertigteile‘ mir leicht zugänglich zur Verfügung standen.

Das wird Ihnen auch so gehen und deshalb ist nicht wichtig, wieviele Millimeter ein bestimmtes Konstruktionsdetail an meiner oder an Ihrer Beute misst: Es muss vielmehr klar sein, warum es da ist und worauf beim Bau zu achten ist.

So habe ich auch jetzt die Beschreibung angelegt: Ich begann mit den Zargen und beschrieb davon ausgehend den Rest der Konstruktion.

Sollten Fragen offen bleiben, können Sie diese gerne per E-Mail an mich stellen:

[rudimaurer@t-online.de](mailto:rudimaurer@t-online.de)

Falls Sie das Christ'sche Magazin und die Imkerei in der Zeit seiner Entstehung etwas näher interessiert: Der Imkerkollege Eric Zeissloff hat im letzten Jahr das Buch von Johann-Ludwig Christ im Selbstverlag neu herausgegeben.  
Sie können dieses Buch bei ihm erwerben:

[z.eric@onlinehome.de](mailto:z.eric@onlinehome.de)

Sollten Sie sich zum Bau einer ähnlichen Schaubeute entschließen, wünsche ich Ihnen viel Erfolg und viel Spaß, sowohl beim Bau als auch beim späteren Betrieb der Beute.

Ich würde mich auch freuen, wenn Sie mir einmal von Ihren Erfahrungen berichten.