

Klimadeckel

Vorbemerkungen

Der von Eckart Mayer entwickelte Klimadeckel besteht aus einem auf den jeweiligen Beutentyp passenden Holzrahmen, der eine Putzträgerplatte umschließt. Diese Platte leitet die in der Beute entstehende Feuchtigkeit nach oben ab, sodass in dem Bienenraum Kondensationswasser vermieden wird, das auf die Brutwaben tropfen oder besonders im Winter an den Wänden zu Schimmelbefall führen könnte. Statt der oft üblichen Plastikfolie wird der Bienenraum durch ein Gittergewebe oben gegen die Putzträgerplatte abgegrenzt. Auf den Klimadeckel kann man eine Blechabdeckung oder aber den Originaldeckel des entsprechenden Beutentyps legen.

## Putzträgerplatte

### Gutex Thermowall Putzträgerplatte 1800 x 600 mm x60mm

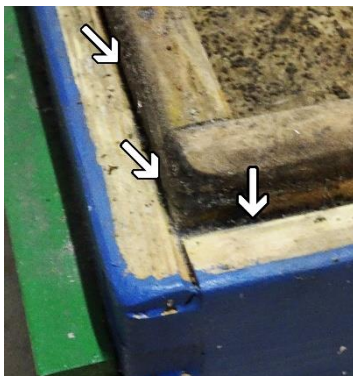
<https://gutex.de/sortiment/systeme/system/gutex-thermowall-wdvs/>

In meinem Fall war das mit dem Klimadeckel versehene Volk leider eingegangen und die Beute stand ca. einen Monat leer am Bienenstand. Beim Abräumen fiel das unterschiedliche Aussehen von Oberseite und Unterseite des Deckels auf. So schien auf die Oberseite auch Regenwasser gelangt zu sein, wohingegen die den Bienenraum begrenzende Seite nicht gelitten hatte.

**Meine Überlegung war nun, ob man mit einem Holzfeuchtemessgerät die Wirksamkeit der Platte prüfen könnte, und damit einen Vorteil des Klimadeckels in der Bienenhaltung messbar belegen könnte.**

Den Klimadeckel bei besetztem Bienenraum und dem jetzt bestehenden Temperaturgefälle zu untersuchen, wäre wegen der Auskühlung des Volkes nicht möglich, hätte aber Aussagen über die Wirksamkeit im Normalbetrieb ermöglicht. Eine Simulation in einer beheizten Beute mit Wasserverdunster wäre überlegenswert.

Andererseits müsste sich die Wirksamkeit des Deckels, der seit Oktober 2019 eine Beute mit starkem Volk erfolgreich bedeckt hat und einen Monat auf leerstehender Kiste lag, noch nachmessen lassen. Das eingedrungene Regenwasser, das zwischen den Brettern des Holzrahmens eingesickert war, hat augenscheinlich nur der Oberseite der Putzträgerplatte schaden können, aber an der Unterseite erstaunlicherweise so gut wie keine Spuren hinterlassen.



Wassereintritt (Pfeile), der sich durch Folie oder Silikon leicht vermeiden lässt. Wie so oft, zeigen sich Schwachstellen erst nach längerem Gebrauch.

Eckart Mayer schlägt vor, statt des Holzrahmens eine Halbzarge zu verwenden. Die schließt genau und kommt im Endeffekt billiger als der Rahmenbau.



Segeberger Beute, DNM:

Originaldeckel

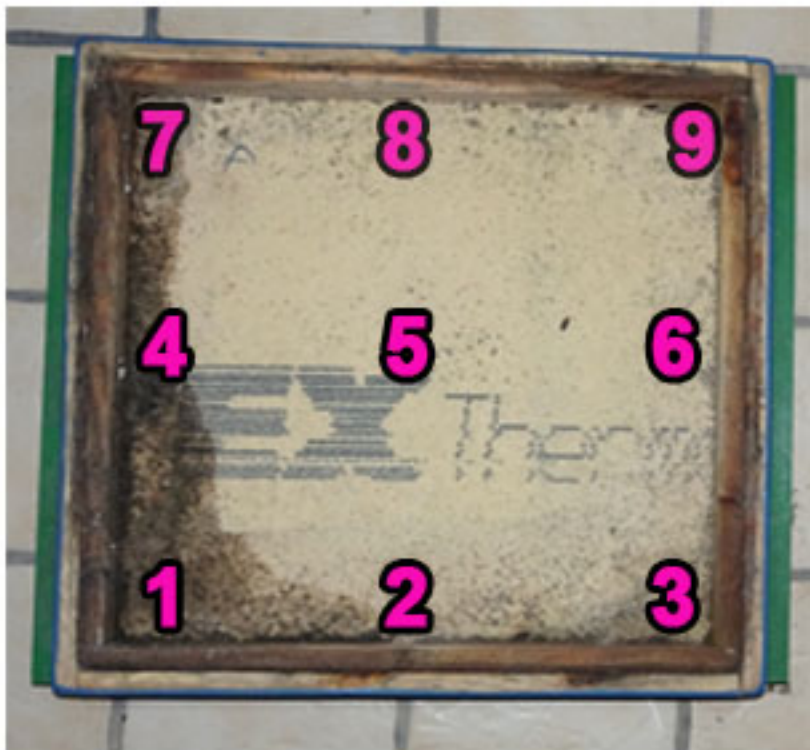
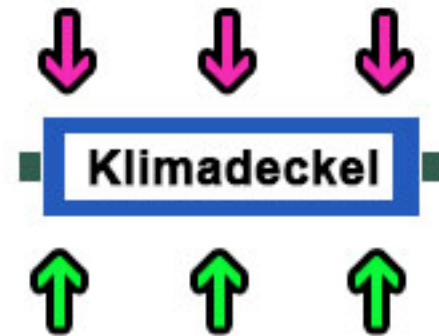
Klimadeckel

Brutraum auf  
1,5 DNM

Boden

Stockwaage

## Messungen am Klimadeckel



Außenseite



Dem Brutraum zugewandte Seite

# Messergebnisse am Klimadeckel

## A) Messungen an der Platte

| Messpunkt | Außenseite | Dem Brutraum zugewandte Seite |
|-----------|------------|-------------------------------|
| 1         | Über 44    | 37                            |
| 2         | 35         | 8                             |
| 3         | Über 44    | 23                            |
| 4         | Über 44    | 8                             |
| 5         | 15         | 8                             |
| 6         | 20         | 9                             |
| 7         | 25         | 8                             |
| 8         | 15         | 6                             |
| 9         | 18         | 6                             |
|           |            |                               |

Feuchte in %

Temperatur 20°C

Datum 4.12.2020

Zum Vergleich: Handoberfläche 20%

Gemessen mit: FERREX BAU-&HOLZFEUCHTEMESSGERÄT

Messbereich Holz 6-44%

Baumaterialien 0,2-2%

## B) Messungen an der äußeren Holzumrandung

| Neben Messpunkt | Außenseite | Dem Brutraum zugewandte Seite |
|-----------------|------------|-------------------------------|
| 1               | 33         | 12                            |
| 2               | 33         | 8                             |
| 8               | 25         | Unter 6                       |
| 9               | 37         | 7                             |

Beobachtung:

Das Aussehen des Holzes (vergl. Foto) lässt keine Rückschlüsse auf seinen Feuchtegrad zu. So erwartet man auf der Unterseite bei Messpunkt 9 eher den höheren Wert gegenüber Stelle 1. Weiterer Vergleich wäre 8 mit 2 oder mit 1. Erschwerend für eine augenscheinliche Bewertung kommt die Verschmutzung der Oberflächen hinzu. Wir können also festhalten, dass nur Messungen den Feuchtegehalt verlässlich erkennen lassen.

## Bedeutung der Messergebnisse

Die durch Betrachtung der Deckelseiten angestellte Vermutung wird durch die Messergebnisse bestätigt, denn die %-Feuchtwerte der Außenseite übertreffen die der dem Brutraum zugewandten Seite um mindestens das Doppelte. Damit findet ein Wassertransport aus dem Beuteninneren durch den Deckel nach außen statt.

Das eingedrungene Regenwasser konnte nicht in Schwerkraftrichtung bis ins Beuteninnere gelangen, was zusätzlich die Sperrwirkung der verwendeten Platte belegt. Diese Wirkung ist allerdings begrenzt, wie die hohen Werte in diesem Bereich zeigen. Der Klimadeckel kann also nur mit einer wasserdichten Abdeckung (und Unterlüftung) seine volle Wirkung entfalten.

Beim Rahmenholz ist nur der obere, dem einlaufenden Regenwasser ausgesetzte Teil deutlich nasser. Das ist dadurch zu erklären, dass die Innenleiste nur als Abschluss auf der Putzträgerplatte aufliegt, also nicht durchgeht. Für die dem Brutraum zugewandte Seite gilt die gleiche Konstruktion. Somit kann man feststellen, dass das Außenholz des Rahmens die Feuchtigkeit nicht bis unten durchreicht, Holz also auch eine Feuchtigkeitssperre darstellt.

## Ausblick

Die mit dem Holzfeuchtemessgerät ermittelten Werte bestätigen die Erkenntnisse, die mit Sensoren der Temperatur- und Relativen-Luftfeuchtemessungen (E. Mayer) gewonnen wurden. Somit wird durch den Klimadeckel ein Kleinklima in der Bienenbeute erzeugt, in dem tropfendes Kondenswasser vermieden wird und die entstehende Luftfeuchte kontinuierlich durch das Deckelmaterial nach außen geleitet wird. Technisch ist diese Abdeckung unter Verwendung einer Halbzarge, in die die Putzträgerplatte eingeklebt wird, kostengünstig zu verwirklichen. Als Klebstoff empfiehlt sich im Lebensmittelbereich zugelassener Klebstoff oder auch Silikon für den Aquarium Einsatz.

Wulfhard Matzick 5.12.2020