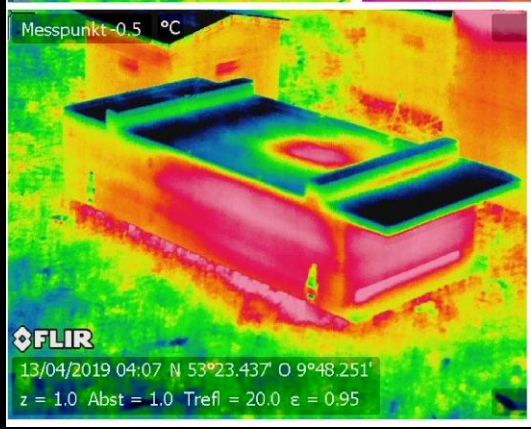
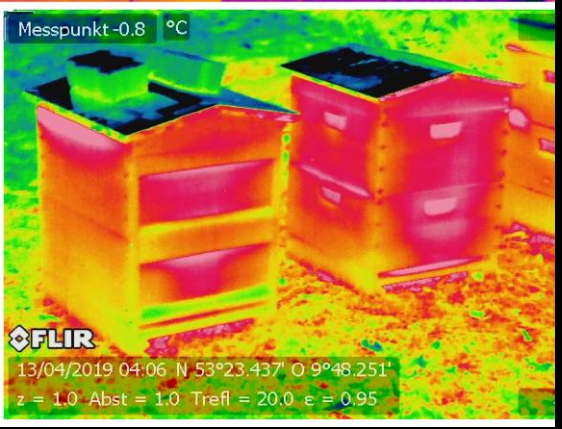
Der Schiffer-Tree – www.beenature-project.com:

Eine gemeinnützige, „open source“ Baumhöhlensimulation! Er wurde konstruiert, um gefährdeten Wildtieren wie Honigbienen, Fledermäusen und Hornissen einen artgerechten und geschützten Lebensraum (zurück) zu geben:

„Man muss die Dinge so einfach wie möglich machen. Aber nicht einfacher!“ Zitat: Albert Einstein



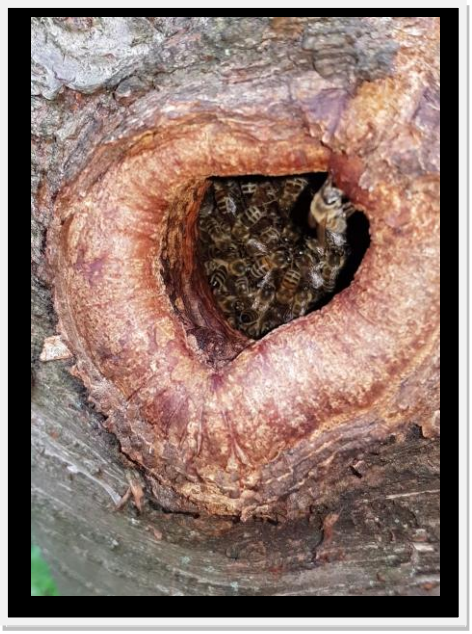


Bilder oben: Links: Ein Schiffer-Tree Prototyp mit prototypischer Verspannung auf dem Messstand mit typischem Massivholzblock als Fuß und Deckel. Das Innere weist dieselben klimatischen Eigenschaften wie eine „echte“ Baumhöhle auf. Oben Mitte & rechts: Das Kernstück des Schiffer-Trees bildet eine massive, verzahnte Holzröhre, die von nicht magnetischen Edelstahlreifen zusammengehalten wird. Keine Schrauben und keine Nägel penetrieren das Holz. Optional ist der baugleiche, jedoch sehr viel kleinere „Honigring“.

Mitte: Die Infrarotaufnahmen zeigen einen, im Vergleich zur massiven Klotzbeute, ebenbürtigen Wärmehaushalt. Auch der historische Strohstülper zeigt gute Werte. Das obenliegende Flugloch beim Stülper ist jedoch kritisch zu bewerten. Jedoch können die Bienen den Wärmeenergieverlust durch gezielten Wildbau oder Propolisierung verhindern.

Bilder unten: Horrende Energieverluste in der Bienenkiste. Übermäßige Zehrung, Stockfeuchte, und Wabenschimmel setzen den Bienen zu. Unten v.l.n.r.: Zanderbeute und Normalmaßbeute. Deutlich zu sehen, die Kältebrücken in den Ecken und an den Schrauben. Der Wärmeenergieverlust ist etwa 10mal höher als in einer artgerechten Geometrie.

Der Schiffer-Tree: Lebensbedingungen wie in einer natürlichen Baumhöhle – gebt den Bienen ein artgerechtes Habitat!



45 Millionen Jahre lebten die Honigbienen in Baumhöhlen. Im Laufe ihrer Evolution haben sie sich perfekt an diese Behausung angepasst. Eine Baumhöhle weist herausragende Eigenschaften auf, die in keiner modernen Beute der heutigen Imkerei zu finden sind.

Eine Baumhöhle entspricht einem Superenergiesparhaus:

„Alle Leistung und alles Gedeih des Biens ist von der Wärme abhängig. Wärme ist für den Bien ebenso wichtig wie Nahrung.“ (Johann Thür –Nestduftwärmebindung 1946).

Bienen erzeugen die lebensnotwendige Wärme, durch die Verstoffwechselung von Zucker. Dafür müssen sie weit über den eigenen körperlichen Bedarf hinaus Zucker konsumieren, um ihn dann, anhand von Muskelkontraktionen, in Wärme zu verwandeln. Jedes bisschen Wärme, das den Bienen verloren geht, muss von Ihnen nachproduziert werden. In den ungünstigen Geometrien der modernen Imkerei werden bereits diese einfachen Zusammenhänge ignoriert. Während ein Baumhöhlenvolk mit kräftesparenden 2kg an Wintervorrat auskommt (für 6 Monate), benötigt ein Bienenvolk in einer Standardbeute etwa 20kg Winterfutter. So wundert es nicht, dass auch der Totenfall im Winter in den Standardbeuten ein Vielfaches höher ist, als in artgerechten Geometrien. Die Bienen werden buchstäblich für den schlechten Wärmehaushalt der Beuten verheizt, denn ein erhöhter Stoffwechsel bedingt auch eine schnellere Alterung und somit eine kürzere Lebensdauer jeder Einzelbiene.

Ein Bienenvolk in einer Zanderbeute verbraucht im Jahr etwa 300 kg an Vorrat alleine für sich selbst[1]. Mindestens 200 kg fallen dabei nur, für die nicht artgerechte Stockbauweise (Geometrie, Volumen, Rähmchen, Beespace) und den damit verbundenen Verlust der Wärmeenergie an (vergl. Wärmebilder S.1).

Bei einer zugrunde gelegten Arbeitszeit von etwa 140.000 Stunden für das Erzeugen von einem Kilo Honig bedeutet das, dass ein Bienenvolk in einer Zanderbeute etwa 28 Millionen Arbeitsstunden **nur** für den Wärmeenergieverlust aufwendet. Arbeitsstunden, welche dem Volk für natürliche Verhaltensweisen (z.B. das Grooming) verlorengehen.

In der modernen Imkerei wird die Hauptmasse der Brut, der Bienen und folglich auch der Varroamilben ironischer Weise ausschließlich für den Wärmeverlust der nicht artgerechten Behausung erzeugt.

Zugleich gehen überall dort, wo diese Massentierhaltungskisten aufgestellt werden, die Wildbienenbestände zurück, da diese in direkter Nahrungskonkurrenz zu den Honigbienen stehen[2]. Ein weiterer Kollateralschaden, der leider viel zu wenig Beachtung findet. Dabei stehen bereits über die Hälfte der ca. 600 Wildbienenarten auf der Roten Liste.

---

[1] Phänomenen Honigbiene, Jürgen Tautz

[2] https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten/wespen/19172.html

Während der Trachtlücke im Spätsommer, laufen die Bienenstöcke in den ländlichen Bereichen mittlerweile leer. Einerseits eine Folge des Einsatzes von Pflanzenvernichtungsmitteln wie Glyphosat und anderen Spritzmitteln, welche die Nahrungsgrundlage für Insekten deutlich einschränken oder sie gleich selbst vernichten, andererseits ist das Leerlaufen der Stöcke insbesondere den energiehungrigen modernen Beutensystemen und imkerlichen Betriebsweisen zuzuschreiben. Megavölker sitzen in großvolumigen, wärmeverströmenden Beuten. Interessanterweise haben kleinere Völker in Baumhöhlen, in derselben Gegend, keine Probleme mit der Trachtlücke. Auch die Bienenvölker die in historischen Strohstülpern wohnen zeigen hier aufgrund des niedrigen Energieverlusts keinerlei Vorratsprobleme.
Faustregel zur Geometrie: Je weiter sich die Geometrie der Behausung von der zylindrischen Form einer Baumhöhle entfernt, desto höher ist der Energieaufwand/Energieverlust für den Wärmehaushalt. Einfach gesagt, je großflächiger und flacher, desto schlechter für die Bienen!

Perfekte Wärmeverteilung in der Baumhöhlengeometrie

Baumhöhle im Winter: Funktionsweise der klimaregulierenden Feuchtigkeitsabsorbtion

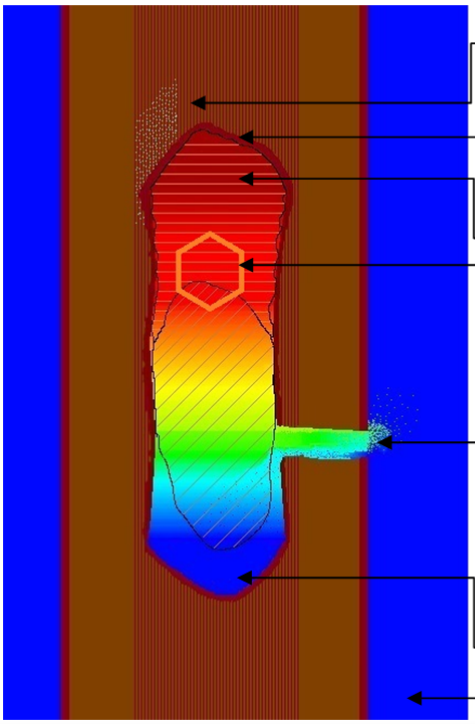


Schaubild: T.Schiffer / www.beenature-project.com

7) Holz ist bis zum Erreichen der Fasersättigung hydrophil und nimmt daher Luftfeuchtigkeit auf. Diese kondensiert in den Fasern.

6) Die von den Bienen aufgetragene, hydrophile Propolisschicht isoliert das in den Holzfasern kondensierte Wasser zum Innenbereich der Baumhöhle. Auf diese Weise wird die Rückführung der Holzfeuchte in die Höhlenluft minimiert. (siehe: www.beenature-project.com / Propolisforschung)

5) 24 °C Innentemperatur bei 68 % rel. Luftfeuchte, absolute Feuchte: 14,08 g/m³.
4,87 g/m³ absolute Außenfeuchte ergeben bei 24 °C nur 22,4 % rel. Luftfeuchte. Die zusätzliche Feuchtigkeit stammt aus der Verstoffwechselung des Honigs (aerobe Dissimilation) und wird fortlaufend von den Holzfasern des Stirnholzes absorbiert.

4) Das Bienenvolk produziert Wärme und Feuchtigkeit. Die Wärme ist gut isoliert und staut sich von oben nach unten. Der Bereich der Vorratswaben ist somit dauerhaft von warmer Luft umgeben. Der Honig erwärmt sich auf die Umgebungstemperatur und fungiert als wärmestabilisierender Speicher. Die Wärme hemmt ebenfalls die Kristallisation des Honigs.

3) Geringer passiver Austausch von feuchterer, wärmerer Innenluft mit kalter trockener Außenluft (Zug + Diffusion). Insbesondere die Höhe der Höhle bewirkt, dass der Wärmeenergieverlust durch das Flugloch, im Vergleich zu flachen Beutensystemen, gering ausfällt.

2) 4 °C Innentemperatur bei 80 % rel. Luftfeuchte, absolute Feuchte 5,12 g/Kubikmeter.

1) 0 °C Außentemperatur bei 100% rel. Luftfeuchte, absolute Feuchte: 4,87 g/Kubikmeter.

Die Baumhöhle: Die von den Bienen erzeugte Wärme konzentriert sich auf einen kleinen Durchmesser, steigt nach oben und umgibt die Vorratswaben und das Bienenvolk selbst. Nur die kohlensäurebeschwerte Atemluft sinkt nach unten ab und tauscht sich am Flugloch aus. Ein Bienenvolk in einer solchen Baumhöhle benötigt nur etwa 2kg an Honig, in einer 6 monatigen Winterzeit. Wärmeverlust, übermäßige Zehrung und Stocknässe sind vermieden.

Fortsetzung der Beschreibung & Baupläne folgen in Kürze
Vorbestellungen können hier aufgegeben werden:
http://www.nova-ruder.ch