



Vespa velutina nigrithorax (VVN)
Die Bienenvölker gut schützen

Animationen 2023

Agnès Fayet



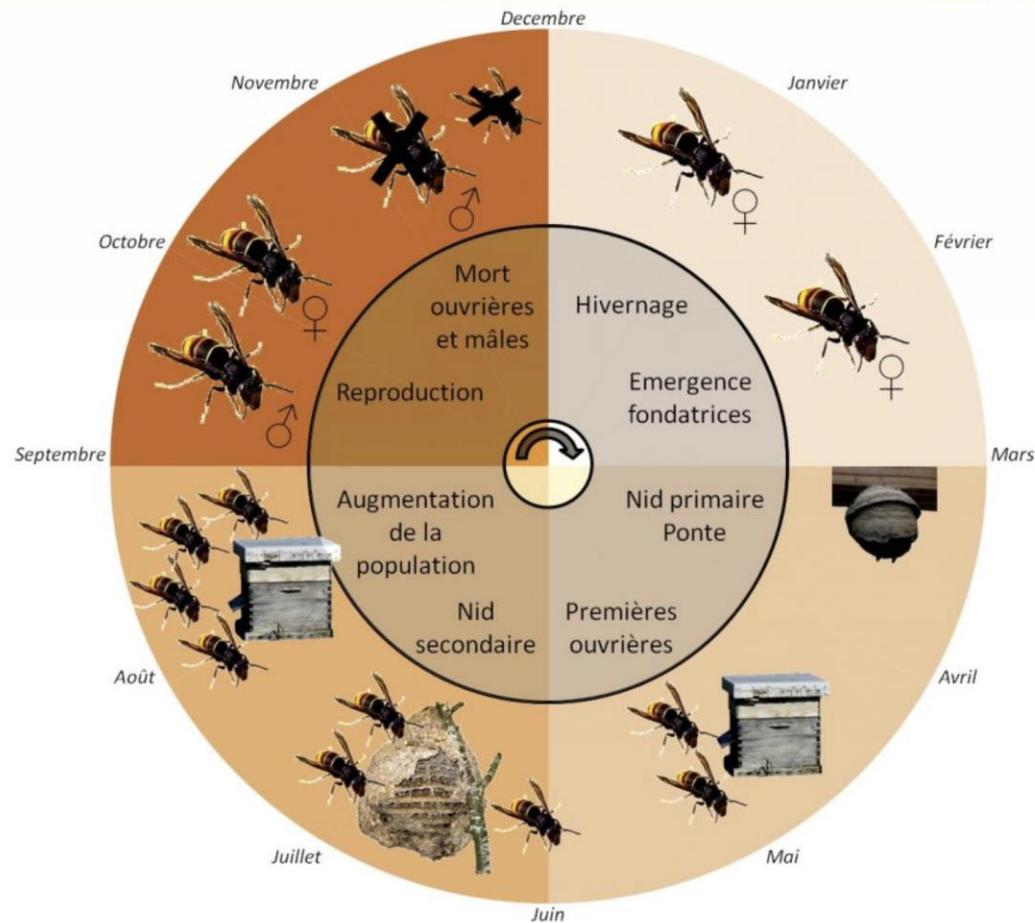
Auf dem Programm



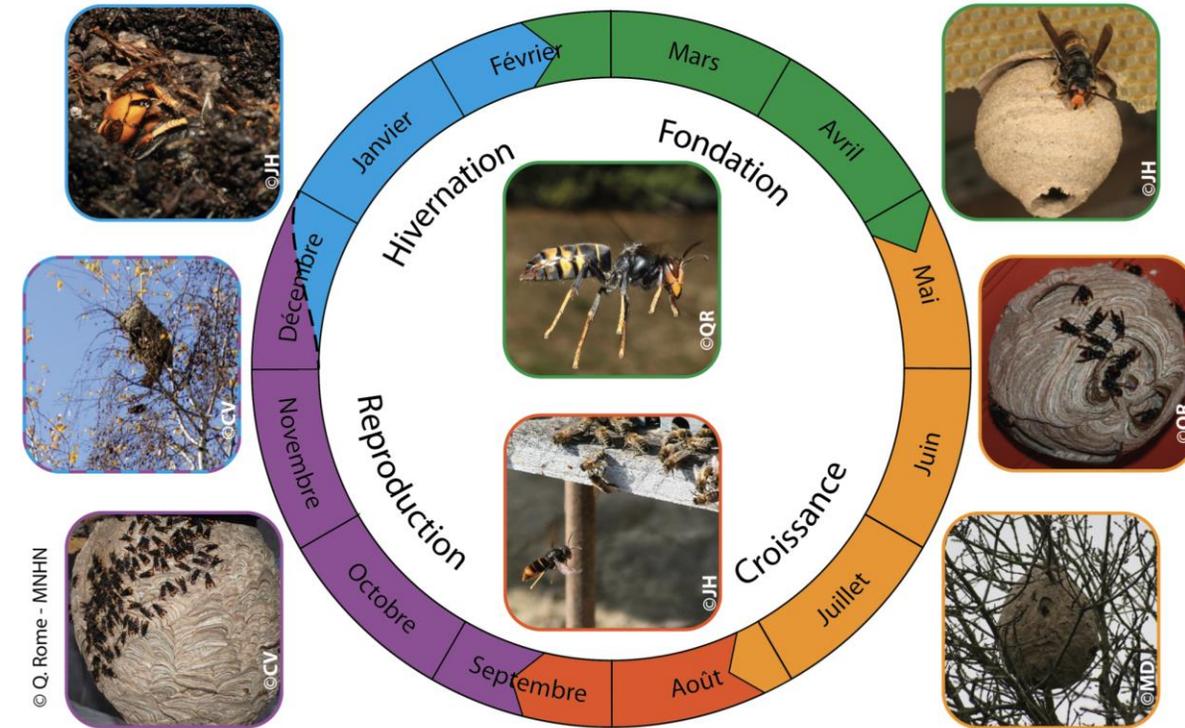
1. Begrüßung
2. Austausch zwischen den Teilnehmern / Erfahrungen mit der asiatischen Hornisse
3. Allgemeiner Überblick: Biologie und Verhalten von VVN // Schutz von Bienenstöcken. Die Bedeutung des Zusammenhangs
4. Vorstellung von Schutzmaterial: Kategorien, was funktioniert, was nicht und warum, Tipps zur Anwendung
5. Praktischer Workshop

Entwicklung und Ansprüche einer Kolonie von VVN

verstehen, um gut zu handeln



Jährlicher Lebenszyklus



Cycle biologique de *Vespa velutina* en France. Les couleurs de contour des photos correspondent à celles des différentes périodes du cycle (d'après Rome *et al.*, 2013 ; photos : JH = J. Haxaire, MD = M. Duret, QR = Q. Rome, CV = C. Villemant).

Risiken für die Völker

Das auf Hornissen basierende Sterberisiko von Völkern während der Raubzeit wird von den technischen und wissenschaftlichen Zentren als gering eingeschätzt.

Auswirkungen auf das Winterüberleben der Völker sind aufgrund der Störungen der Völkerdynamik sehr wahrscheinlich.

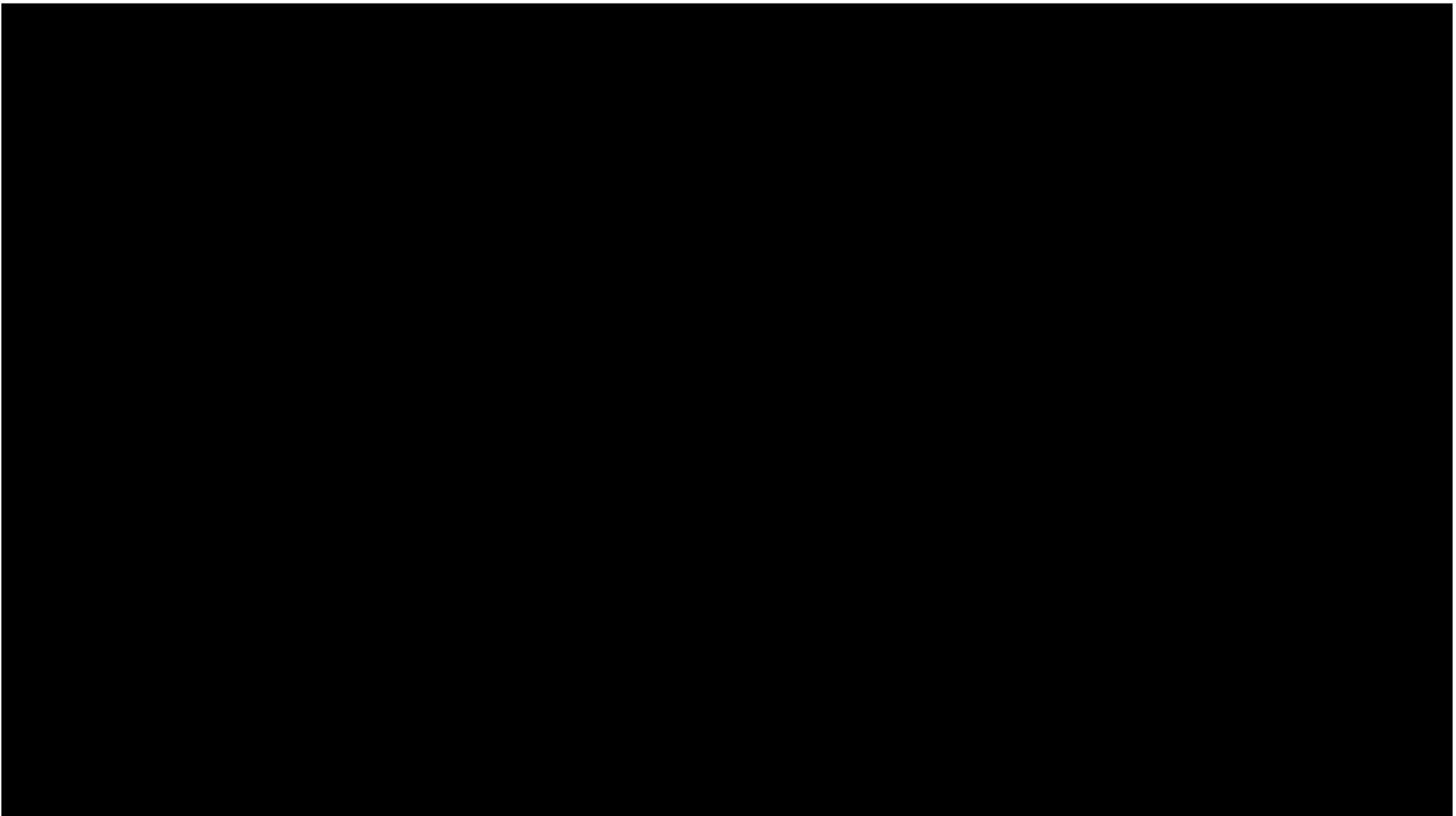
→ Notwendigkeit der Anwendung von Methoden zum Schutz von Bienenstöcken, um die Überwinterung von Bienenvölkern zu schützen

Jagdverhalten der VVN *verstehen, um gut zu handeln*



Jagdstellung

- Schwebeflug vor dem Bienenstock
- gute seitliche Verlagerung-Verschieben/Anpassen seiner Position (plötzliche horizontale und laterale Bewegungen)
- schnelle Bewegung auf die erkannte Beute, um sie zu fangen.



Jagdverhalten der VVN

richtig handeln



Den Bewegungsfreiraum der VVN vor den Fluglöchern einengen

- Das Gras wachsen lassen;
- vor dem Flugloch ein pflanzliches Hindernis anbringen (Strauch, Lavendel, Brombeere...);
- ein Schutznetz (mindestens 8 mm) anbringen;
- einen anderen Kniff oder Trick ...



<https://www.fabrique-a-filets.com/>



Anbringen von Schutznetzen vor den Bienenstöcken:
Lösung, die eventuell mit einer Hecke zu kombinieren ist



Die elektrische Harfe:

- von Imkern in trockenen Umgebungen bestätigte Funktionsweise;
- mehr Probleme in feuchter Umgebung, Anpassungen sind erforderlich.

Die Tests für Belgien laufen.

<https://www.timberbee.com>





Rückspiegel:
Die VVN stoßen gegen die
Scheibe, was eine Ablenkung
nach sich zieht.

<https://www.youtube.com/@fredsoulat1556>



©Emmanuel Chevalier



Behindert VVN und nicht die Bienen, braucht aber Sonne für die Stromversorgung ...



<https://www.youtube.com/watch?v=bZAJiJYVC2Y>

Schwarzes Huhn von Janzé

Schädliche Insekten in Obstplantagen (Entonomen...)

Es gibt kein Wunderheilmittel!

Vor allem junge Hühner räubern die VVN (und weniger die älteren Hühner, da sie weniger Protein benötigen).

Rasse, die die VVN im Schwebeflug vor den Bienenstöcken fangen kann und sie mit Schnabel und Beinen zerquetscht, bevor sie sie verzehrt.

Man braucht eine stattliche Anzahl von Hühnern (4 = ungenügend ...)



© L. Gaume / AMAP

Sarracenie, *Sarracenia leucophylla* x « Juthatip Soper »

Auch keine Wunderlösung!



„Fleischfressende Zierpflanzen, wie die aus Nordamerika stammenden Sarracenie, *Sarracenia* x *Evendine*, oder *Nepenthes*, *Nepenthes* x *ventrata*, von den Philippinen, können in mehr oder weniger großen Anteilen und unter ihren zahlreichen Beutetieren auch asiatische Hornissen verzehren (Meurgey & Perrocheau, 2015; Wycke et al., 2018). Die Duftmoleküle, die sie aussenden, um Insekten anzulocken, könnten möglicherweise, wenn sie identifiziert werden, dazu verwendet werden, die Attraktivität oder Selektivität von Hornissenfallen zu erhöhen.“

<https://frelonasiatique.mnhn.fr/lutte/>

Lähmender Stress bei AM Völkern

verstehen, um richtig zu handeln



Hauptrisiko = Stress - Lähmung der Bienenvölker - Schwächung - Verwundbarkeit - Bevölkerungsschwund (im Sommer) - Zusammenbruch (im Winter)

Stress /
Wachstumsperiode der VVN-Kolonien = Zeit, in der die Bienen ihre Winterbienen bilden

Einschränkung / Stress = Bedingungen für die Abnahme der Population von Bienenvölkern

- weniger Ausflüge
- weniger Honigvorräte
- weniger Pollenvorräte
- weniger Eiablage
- weniger erwachsene Bienen ...

Lähmender Stress bei AM-Völkern

richtig handeln



Den Stress der Völker

vermindern = dafür sorgen, dass die Völker im Inneren des Bienenstocks die Gefahr nicht wahrnehmen.

Anbringen eines Korbes oder einer anderen Vorrichtung, die den Stress von Bienenvölkern während der Wachstumsphase von VVN-Völkern reduzieren soll:

- reduziert die Lähmung des Bienenstocks um 41%;
- erhöht die Überlebenschance von Bienenvölkern um 51% - Quelle: MNHN

Wie groß sollte das Drahtgitter sein?



8 mm / 8,6 mm => VVN-Gründerinnen (Königinnen) kommen durch.

6 mm => VVN-Arbeiterinnen können durch.

Finden Sie ein Gleichgewicht zwischen dem Durchkommen von Bienen ohne große Probleme und dem möglichen Durchkommen von VVN-Arbeiterinnen. Eine Maschenweite von 12 mm ist sinnvoll.

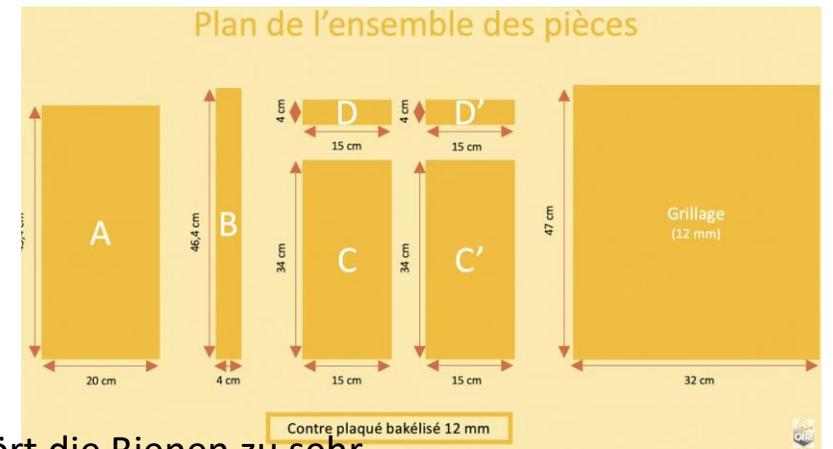
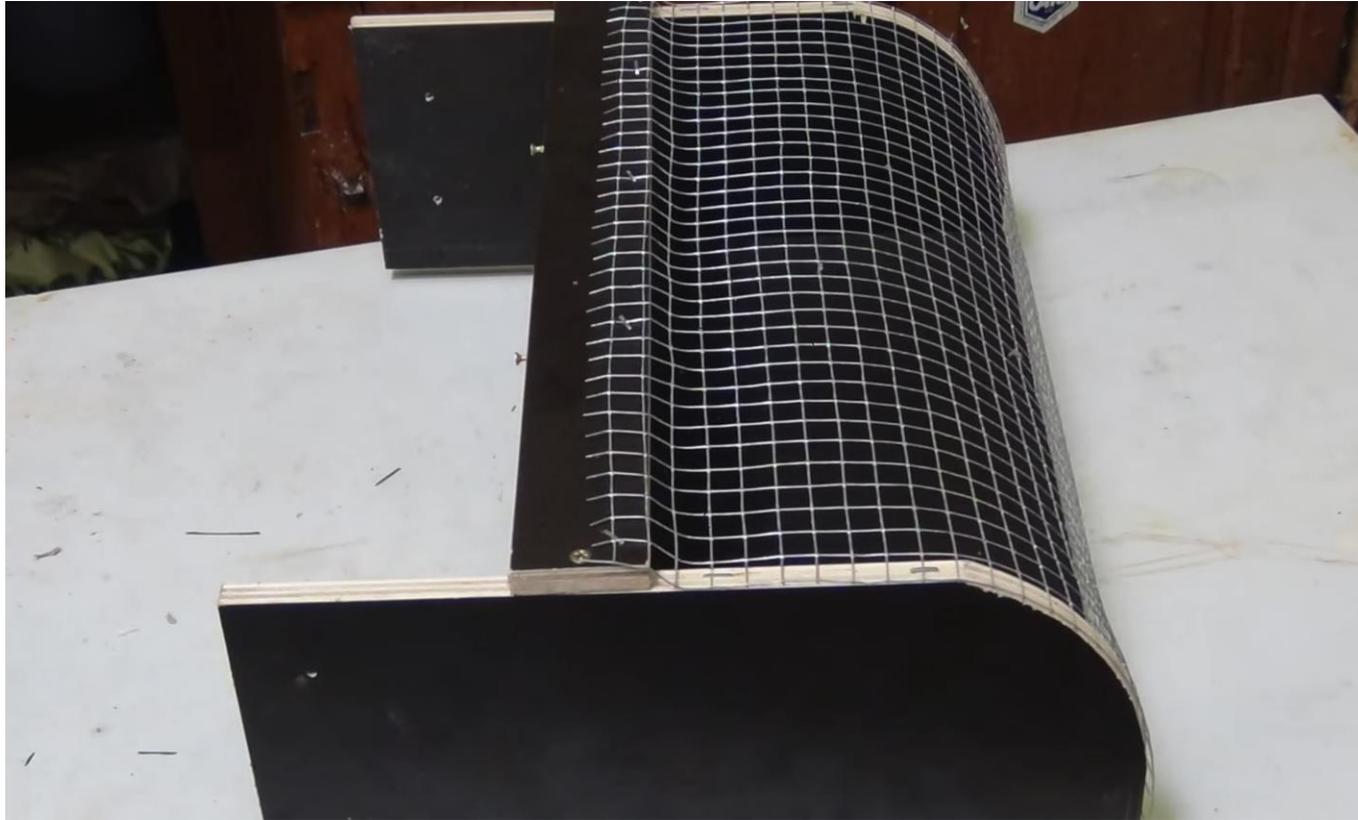
Wählen Sie einen 5,5/6 mm Abstand zwischen Holz und Bienenkiste am oberen Rand.

Größenbegrenzer fürs Flugloch oder ein Gitter vor dem Flugloch



Diese Mittel vermindern den Stress für die Völker nicht. VVN kann sich zwar dem Flugloch nicht nähern und verhindert so das Eindringen in den Stock, es ist aber nur wirksam bei einem starken Angriff in Verbindung mit einem Drahtgitter im Vorbau.

Wie groß sollte dieser Vorbau (Drahtkorb) sein?



<https://youtu.be/lrb-m2vdPa0>

120/125 mm

Muselière à grillage pour DB10

Test CARI /09/2022 - Gittergröße 9 oder 10 mm stört die Bienen zu sehr

⇒ bremst die Bienen beim Abflug aber noch mehr bei der Heimkehr;

⇒ (Geschwindigkeitsverlust ==> Fang auf Drahtkorb)

⇒ 12 mm / VVN kann eindringen, denkt aber nicht mehr daran, die Bienen zu fangen, wenn sie selbst e gefangen ist.

Größe des Drahtkorbes?



<https://www.youtube.com/@fredsoulat1556>

Maschengröße 25 mm

- stört die VVN und ermöglicht es den Bienen, schneller in den geschützten Bereich zurückzukehren;
- nur bedingt schützend, funktioniert nicht bei starkem Befall.



Norma 3 Rohre (adaptation AAVO)



<https://www.abeilles95.fr/>

AAVO

Adapter Norma



Adapter Norma +



- Abschwächung der von den Bienen ausgesendeten Schwingungsbotschaften.
- mehr Wächterinnen auf dem Flugbrett = mehr Ausstoß von Stresspheromonen.
- Einflug der Bienen mit hoher Geschwindigkeit

Adaptateur Norma + Evolution



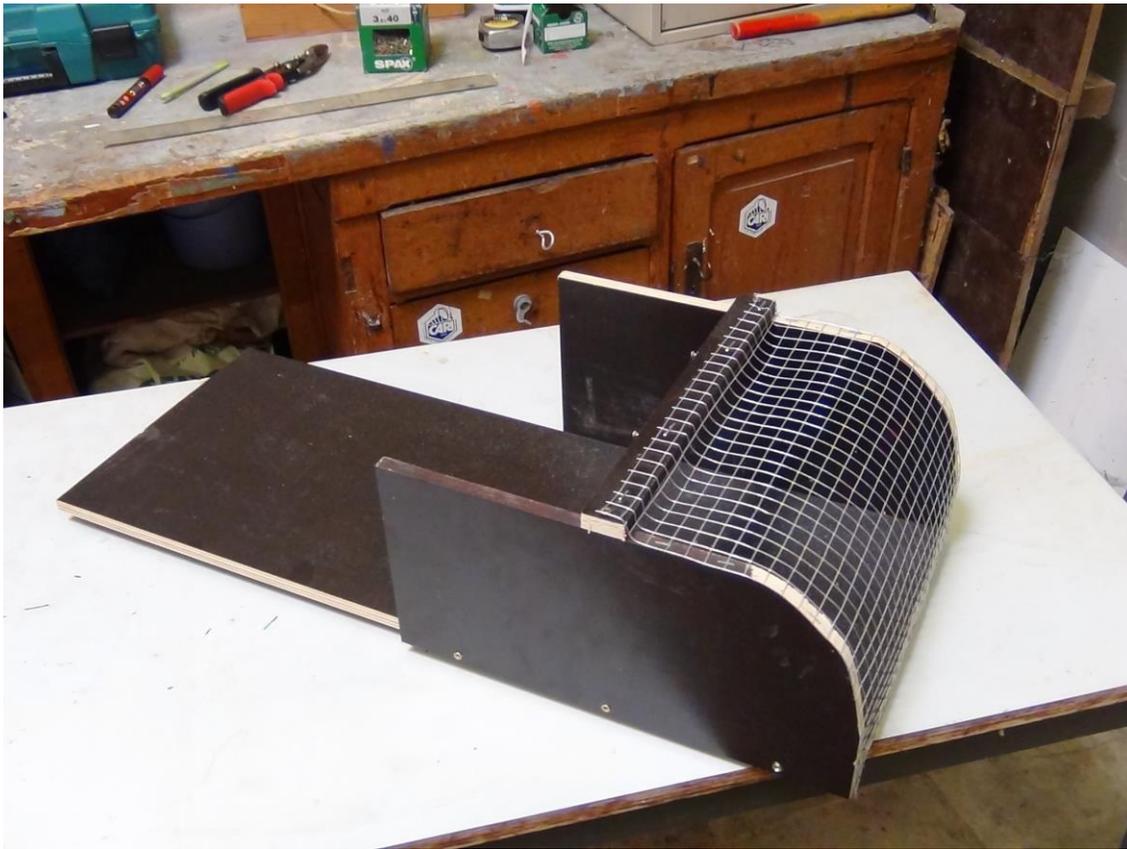
https://www.abeilles95.fr/?page_id=3468



Transparentes Modell = > "Die VVN verliert in einem geschlossenen, transparenten Raum seinen Überlebensinstinkt". Anpassung an alle Arten von Bienenstöcken

https://www.youtube.com/watch?v=hT_sGGI5JbM





<https://youtu.be/E-x6vQlqJTl>

Schutz für einen Stehr Ablegerkasten



Lähmender Stress bei AM-Völkern

richtig handeln



Verhindern, dass das VVN den Zugang zur Unterseite des Bienenstocks erhält:

- Verhalten des "Scannens" von VVN
- Wahrnehmung der Pheromone des Räubers durch die Bienen

Lähmender Stress bei AM-Völkern

richtig handeln



Apiculteurs de Saint Maurice (94)

Schutz eines ganzen Bienenstandes

- Schutznetze vor den Bienenstöcken anbringen
- Bienenstöcke mit Schutznetzen versehen

Maschenweite 8 x 4 mm für VVN verkauft. Ein Rautenformat von 10 x 5,5 mm wurde in Frankreich erfolgreich getestet.



<http://bizbizeco.org>

Lösung mit dem Netz
⇒ Abgedeckte Bienenstöcke
⇒ Wanderimkereien oder große
Bienenstände



<https://cahors-lemontat.educagri.fr>



Les Ruchers du Val d'Yerres

Starker Druck auf das Bienenvolk

verstehen, um richtig zu handeln



<https://ecotree.green/blog>

Aktionsradius von 1 bis 2 km um ein VVN Nest herum

Den Druck auf seine Völker in der kritischen Zeit der Entwicklung von VVN-Kolonien (Juli bis September) einschätzen.

1 VVN – schwacher Druck

5 VVN – zu beobachten und handeln

10 VVN – starker Druck

20 VVN – besorgniserregend

Mehr als 40 VVN – Das Volk ist wahrscheinlich verloren.

Starker Druck auf das Bienenvolk

richtig handeln



<https://www.youtube.com/@fredsoulat1556>

Den Druck von VVN auf das angegriffene Volk reduzieren (ab 5 VVN)

- Aufstellen von selektiven Fallen während der Entwicklungszeit von VVN-Nestern
- Keine Fallen aufstellen, wenn die Völker nicht befallen sind = um nicht unnötigerweise VVN anzuziehen!

Drahtkorb-Falle Typ Fernando
Topffallen (mit Schwamm)
Fallen vom Typ „Reuse“



Auslaufkegel und Flaschenböden zum Verkauf auf der Website von Gruppe F



<https://tybou.eu/wordpress/blog/2022/04/02/museliere-piege-frelons-asiatique/>

<https://tybou.eu/wordpress/fa/>

Groupe F bruxellois



La version actuelle (V7).

<https://tybou.eu/wordpress/blog/2022/04/02/museliere-piege-frelons-asiatique/#Bouteilles-laterales>



Topffallen (mit wählbaren Deckeln und Schwämmen)



Figure 3 : Différents pièges à sélection physique de type « nasse »
(de gauche à droite : piège du groupe F, piège Jabeprode, piège Red trap)
©Groupe f - ©Jabeprode - ©O. Rollin

« Reuse » - Fallen

Fallen vom Typ Reuse (mit Fangkammer und Köderkammer). Jabe Prode-Ausstattung



Standard / Bienenstand

https://youtu.be/0-gM_wco0OI



Jumbo / starker Befall / großer Bienenstand / Obstgärten

<https://youtu.be/hIWkwfMVNI>

Ernährung der VVN

verstehen, um gut zu handeln



**Ernährung der
geschlüpften VVN
= Zucker = Energie**

- Honigtau
- Nektar
- Honig
- ...

Ernährung der VVN

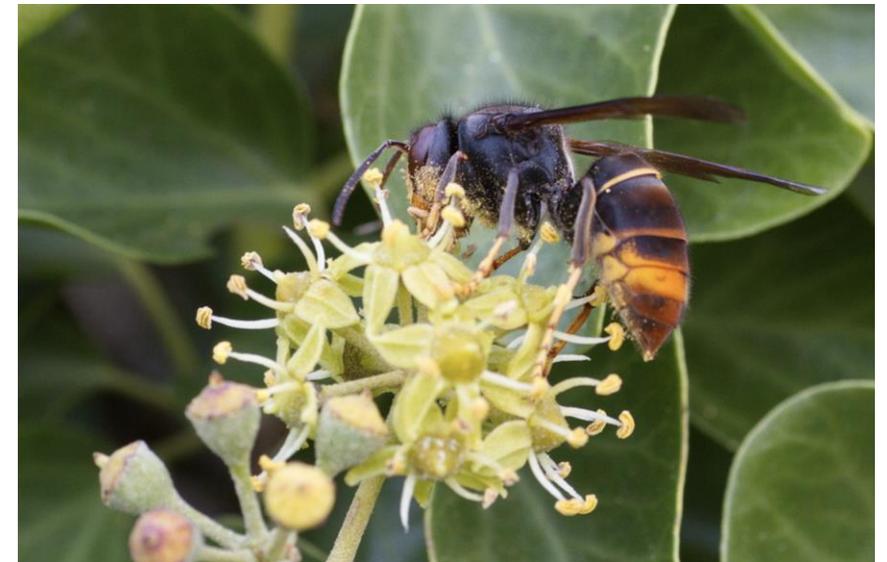
vertstehen, um gut zu handeln



<https://www.blondeau-photonature.com>



<http://anti-frelon-d-asie-jp33.over-blog.com>



<https://manche-nature.fr>

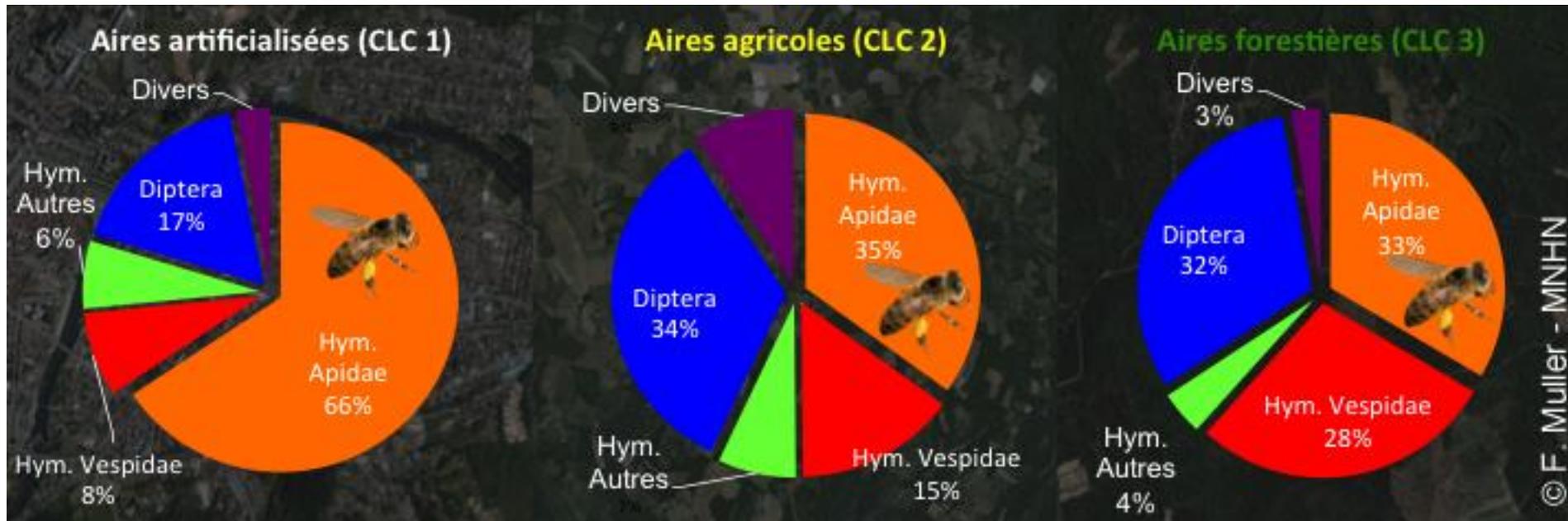
Ernährung der VVN

verstehen, um gut zu handeln

Ernährung der Larven = Proteine (Eiweiß)

VVN = allgemeiner Räuber

- Wespen
- Fliegen
- Schmetterlinge
- Spinnen
- Bienen
- ...
- Totes Fleisch (Wirbeltiere)
- Fisch
- Garnelen
- ...



© F. Muller - MNHN

Beutespektrum von VVN in Frankreich in drei verschiedenen Gebieten (nach Rome et al., 2011)..

Fallen und Köder

richtig handeln

Frühling

- Gründung der Nester
- keine Fallen bei den Bienenkasten
- nicht befallen = nicht unnötig anziehen!
- Fang der Königinnen

Fallenfang wird im Rahmen eines koordinierten Vorgehens (mit einem Netzwerk von Fallenstellern) empfohlen

Er sollte auf Gebiete beschränkt werden, die im Vorjahr stark angegriffen wurden.



Figure 9 - Différents types de pièges testés sur nos réseaux de piégeage. A gauche le Belgian Trap V1, au milieu de piège non sélectif Vetopharma et à droite le piège couvercle.

- Péronnes (Péronnes-lez-Antoing) : 10 sites
- Ecaussines : 51 sites
- Louvain-La-Neuve (CARI) : 5 sites
- Gembloux : 12 sites



Figure 8 - Carte des sites de piégeages. En rouge Péronnes, en bleu clair Ecaussines, en jaune Louvain-La-Neuve et en bleu foncé Gembloux

Source: CRA-W – Réseau piégeage 2023



Fallen und Köder

richtig handeln



Frühling

| Types de pièges | Nom des pièges | Captures | |
|------------------|-----------------|----------|----|
| | | FA | FE |
| Pièges à noyades | Vétopharma | 125 | 40 |
| | Autres | 54 | 0 |
| Pièges Nasses | Jabeprode | 198 | 0 |
| | RedTrap V1 | 10 | 2 |
| | Belgian Trap V2 | 19 | 0 |
| | Belgian Trap V1 | 1 | 1 |
| | Autres | 17 | 0 |
| | Piège couvercle | 25 | 1 |

Fig. 4 : Nombres de captures de frelons asiatiques (FA) et européens (FE) lors du piégeage de printemps en fonction du type de pièges utilisés. Les pièges sur fond rouge sont à éviter pour le piégeage des frelons asiatiques. Les neutralisations ont été ajoutées, destruction de nid, élimination des frelons à la raquette/époussette devant les ruches etc.

| Tailles du trou en mm | Fondatrices | |
|-----------------------|-------------------|----------------|
| | Asiatiques | Européennes |
| 8 | 7 sur 11 (63 %) | 0 sur 3 (0 %) |
| 8,4 | 9 sur 9 (100 %) | 2 sur 7 (29 %) |
| 8,6 | 67 sur 67 (100 %) | 3 sur 6 (50 %) |

Fig. 6 : Etude de la taille du trou central d'entrée du piège couvercle : une taille de trou de 8,4 mm semble être le bon compromis laissant passer 100 % des fondatrices asiatiques et uniquement 29 % des fondatrices européennes.

Fallen und Köder

richtig handeln



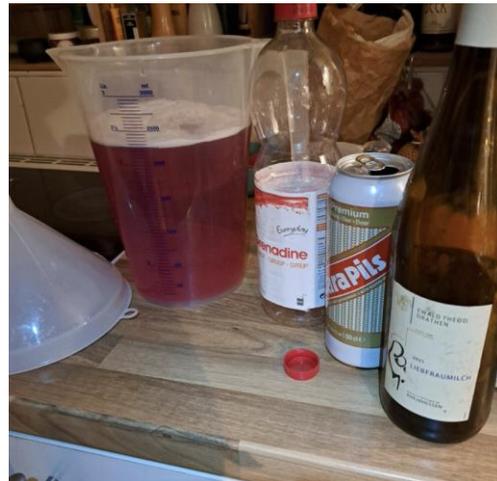
Frühling

Gründung der Nester

Protokoll Köder / Verantwortlicher
des Fangnetzwerks / süßer Köder =>
die Königin sucht nach Energie
(Honig + Wachs oder z.B.)

Die Köder müssen
regelmäßig
nachgefüllt und die
Fallen überwacht
werden.

Source: Groupe F



Source: CRA-W

Fallen und Köder

richtig handeln

Frühling

Gründung des Nestes

- Gründerinnen "intelligent" in die Falle locken;
- möglichst viele Primärnester finden und zerstören;
- Die Frühjahrsfalle sollte nur in den Gebieten aufgestellt werden, **die im Vorjahr belastet waren.**
- Das Fallenstellen sollte nur erfolgen, **wenn die Temperatur einen starken Flug der Gründerinnen ermöglicht ($\geq 15^{\circ}\text{C}$) bei sonnigem Wetter ohne viel Wind**, wobei es nicht das Ziel ist, die Hornissen gleich am ersten Tag zu fangen. Ein effektives Ergebnis ist erst nach einer guten Aktivität der Gründerinnen zu erwarten.
- Führen Sie den Fang dann über einen bestimmten Zeitraum und nicht langfristig durch (etwa einen Monat, um Fehlfänge so weit wie möglich zu vermeiden).





<https://www.fredon.fr/>





Fallen und Köder

richtig handeln

Sommer

- Wachstum der Nester (von Juni bis Oktober)
- keine Fallen bei den Bienenstöcken, die nicht geräubert werden = nicht unnötig anlocken!
- Fangen von Arbeiterinnen

Die Falle hinter oder seitlich von befallenen Bienenstöcken aufstellen.

1 Falle pro Bienenstock

VVN Arbeiterinnen suchen hauptsächlich nach **Proteinen** => Nahrung für die **Larven** => Entwicklung der Kolonie

Sie benötigen **Zucker** für ihren Energiebedarf => Aktivitäten der Arbeiterinnen (Räuberei...)
Süße Flüssigkeiten (Nektar, Honigtau, Honig...) und reife Früchte (Feigen, Äpfel, Birnen, Trauben...)

Sud aus dem Wachsschmelzer: das Wachs der Rähmchen, das in Wasser geschmolzen und mit Honig vermischt wurde

Fallen und Köder

richtig handeln

Sommer

Bei extremer Räuberei an Bienenstöcken => Hornissen entfernen, um die Bienenvölker zu schützen

Vorgehensweise von Gilles Lanio - intensiver Fallenfang in kurzer, kontrollierter Zeit

1. Füttere die VVN 60/100 m vom Bienenstock entfernt (mit Fischköpfen, Muscheln, Garnelen, Fleisch, Pflaumenmarmelade ...) für etwa 8 Tage.
2. Am 9. Tag die Futterstelle entfernen und durch ein oder zwei Fallen ersetzen.
3. Die Fallen maximal drei Tage stehen lassen.

Fallen und Köder

richtig handeln

- Gezielt selektive Fallen einsetzen (die richtige Falle + wirksamer Köder)
- Die Fallen müssen regelmäßig kontrolliert werden und dürfen nie zu lange stehen bleiben, wenn es keine Fänge gibt oder wenn die Insekten schimmeln, was die Falle abstoßend macht.
- Sie benötigen einen starken Lockstoff, der spezifisch für die Asiatische Hornisse ist (Bananennektar + Alkohol - kommerzieller Köder -?).
- Auswirkungen der klimatischen Bedingungen auf die Fänge (Hitze, Windstille...)
- Auswirkungen der Lage der Falle.
- Viele ??????? Fragen



Praktische Werkstatt

- 1 Maulkorb mit 3 Schläuchen /
angepasste Vorrichtung vom Typ Norma
- 1 Drahtmaulkorb
- 1 Reusenfalle / JabeProde-Gerät



Praktische Werkstatt

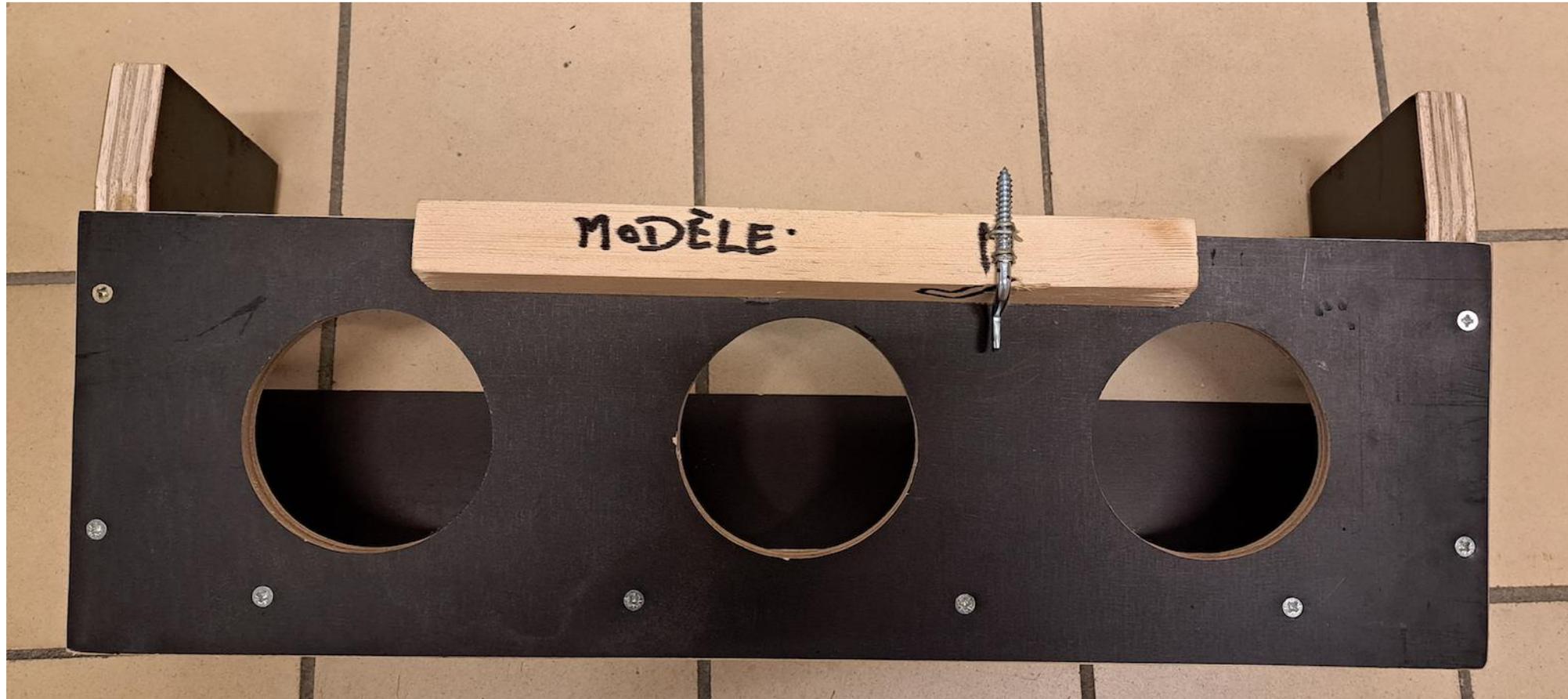


- hochwertiges Hartholzsperrholz mit keilgezinkten Lagen
- Beide Seiten sind mit einem dunkelbraunen Dynea-Phenolfilm beschichtet.
- rutschfeste Seite = 240gr + Glatte Seite = 120 g/m² glatt
- strukturelle Platte CE2+ (EN 636-3)
- Anwendungen für den Außenbau



Die gesägten Kanten müssen unbedingt mit einer Kantenversiegelung behandelt werden. Dies verhindert die Aufnahme von Feuchtigkeit und damit Fäulnis und ein Aufblättern (dicke Farbschicht).

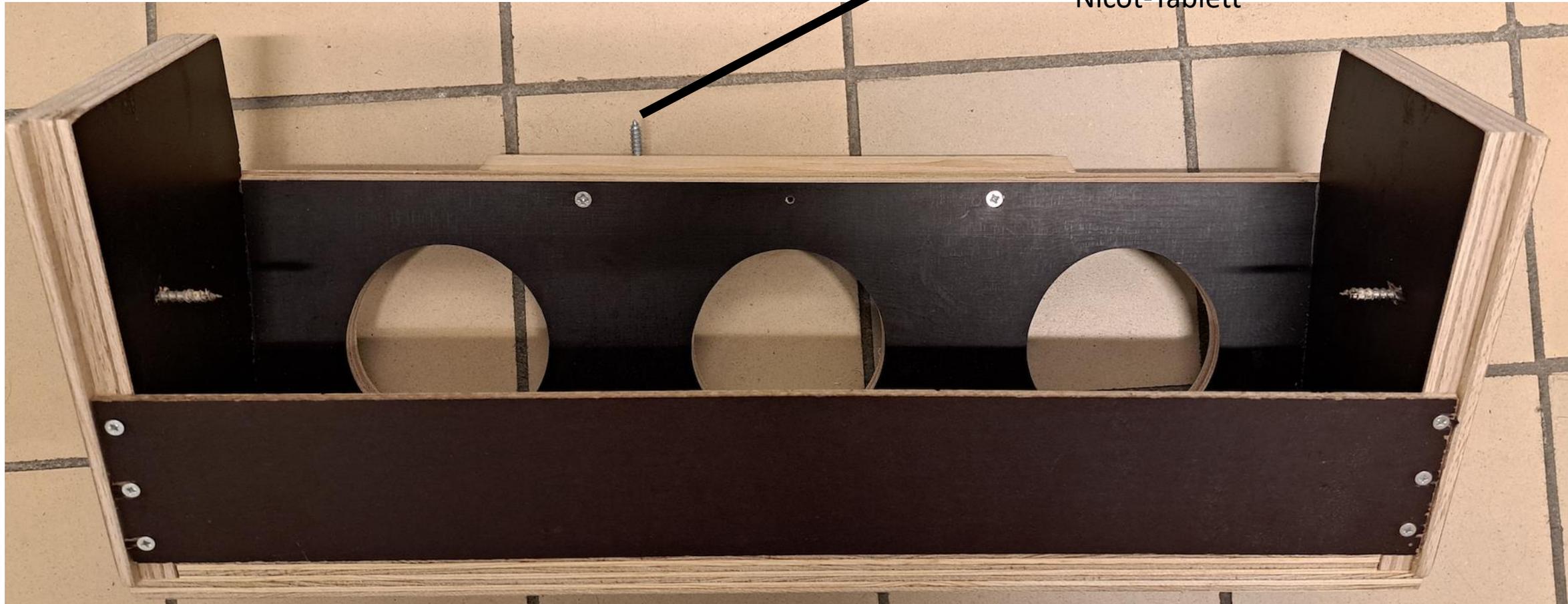
Maulkorb mit 3 Rohren



Ansicht Oberseite

Maulkorb mit 3 Rohren

Edelstahlschrauben
45x40
Positionsanschlag
für Platzierung auf
Nicot-Tablett



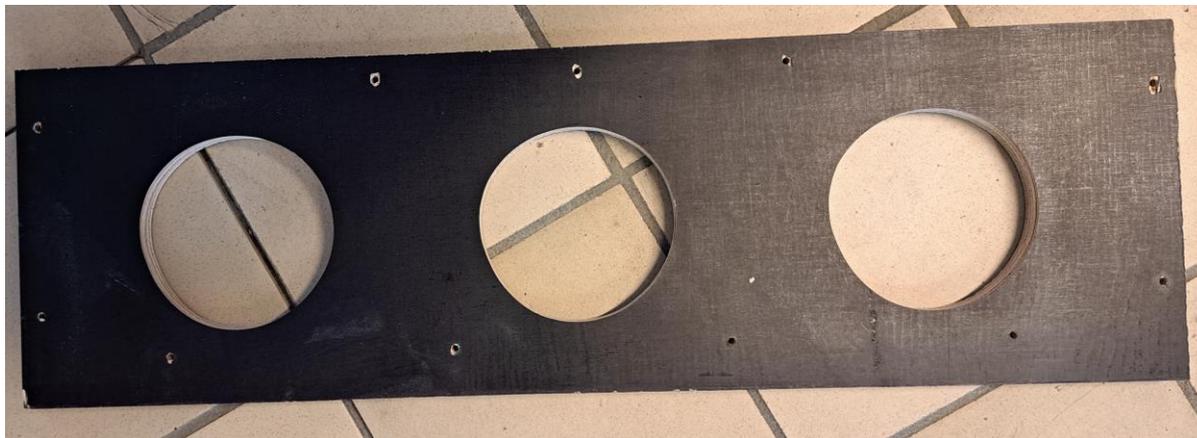
Ansicht Unterseite

Maulkorb mit 3 Rohren



Seitenansicht

Maulkorb mit 3 Rohren / Teile



Maulkorb mit 3 Rohren



Installation / Modell

Maulkorb mit 3 Rohren



Installation / Anpassung

Maulkorb mit 3 Rohren



Bögen



Heller Bogen
45°

Hochgeschwindigkeitsausgang

Dunler Bogen
90°

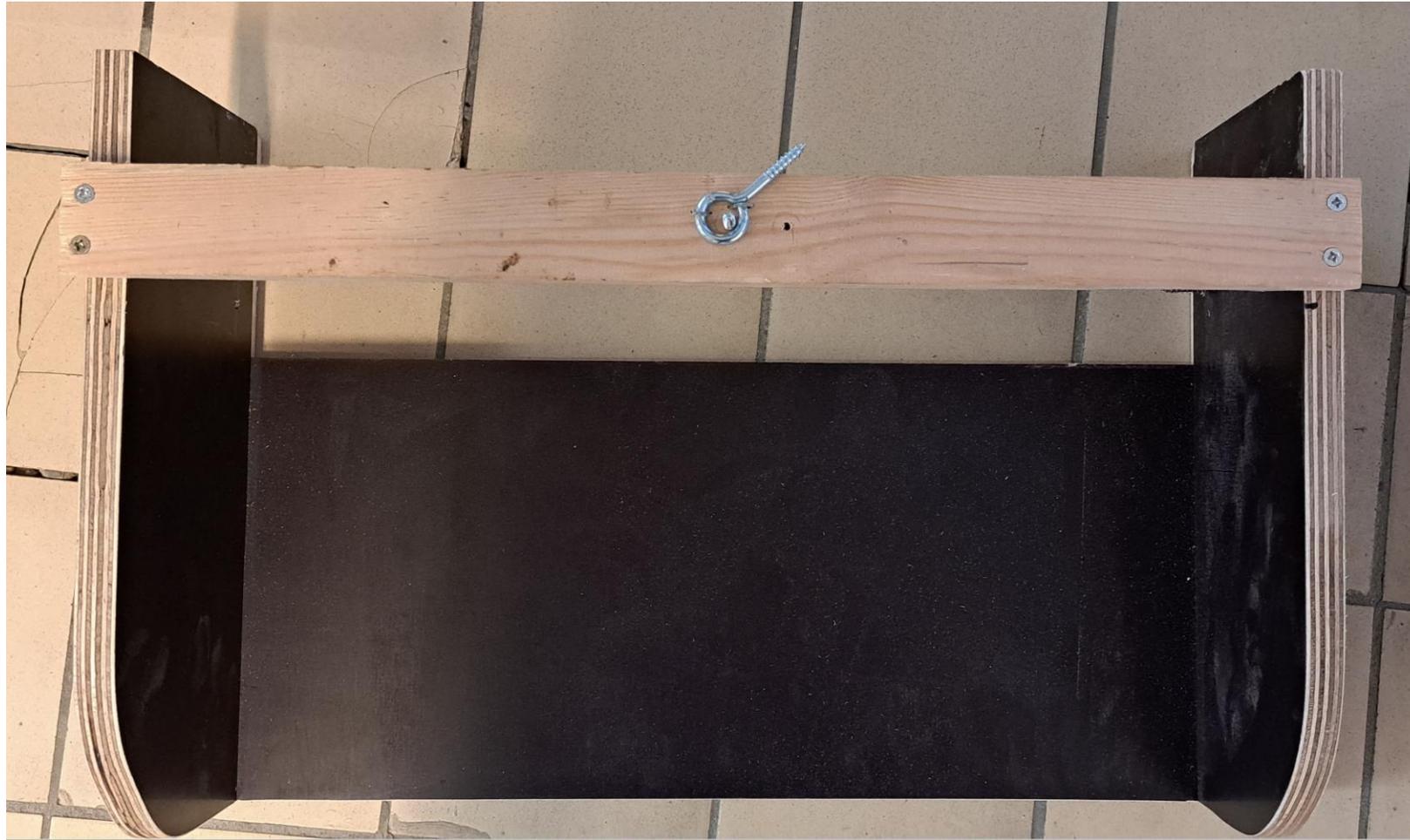
Hochgeschwindigkeitseingang

Heller Bogen
45°

Hochgeschwindigkeitsausgang

Kein Stress + geringe Räuberei (Hin- und Rückweg der Sammlerinnen)

Korb aus Drahtgeflecht



Draufsicht

Korb aus Drahtgeflecht



Seitenansicht

Vis 3x2

Korb aus Drahtgeflecht



Schraube Edelstahl
45x40
Positionsstopp für
Platzierung auf
Nicot-Tablett

Sicht von unten

Korb aus Drahtgeflecht/ Teile



x2



Reuse / JabeProde



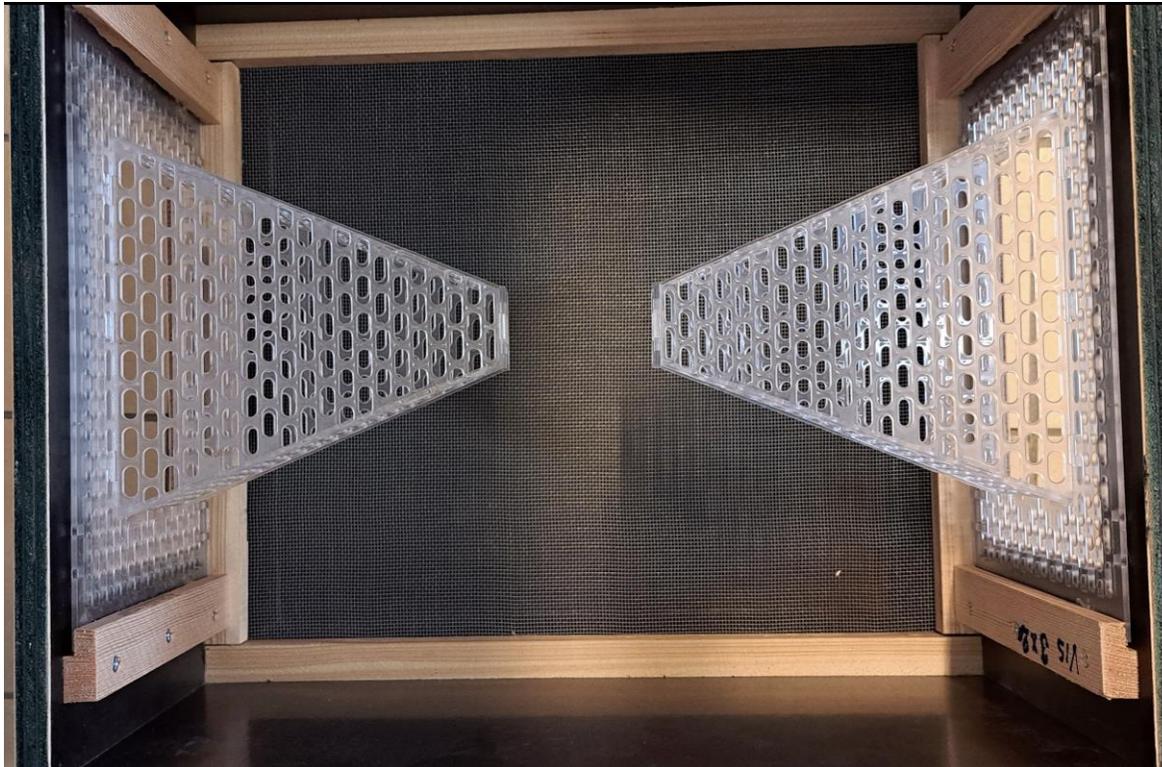
Ansicht

Die Oberseite der Falle muss bedeckt sein.

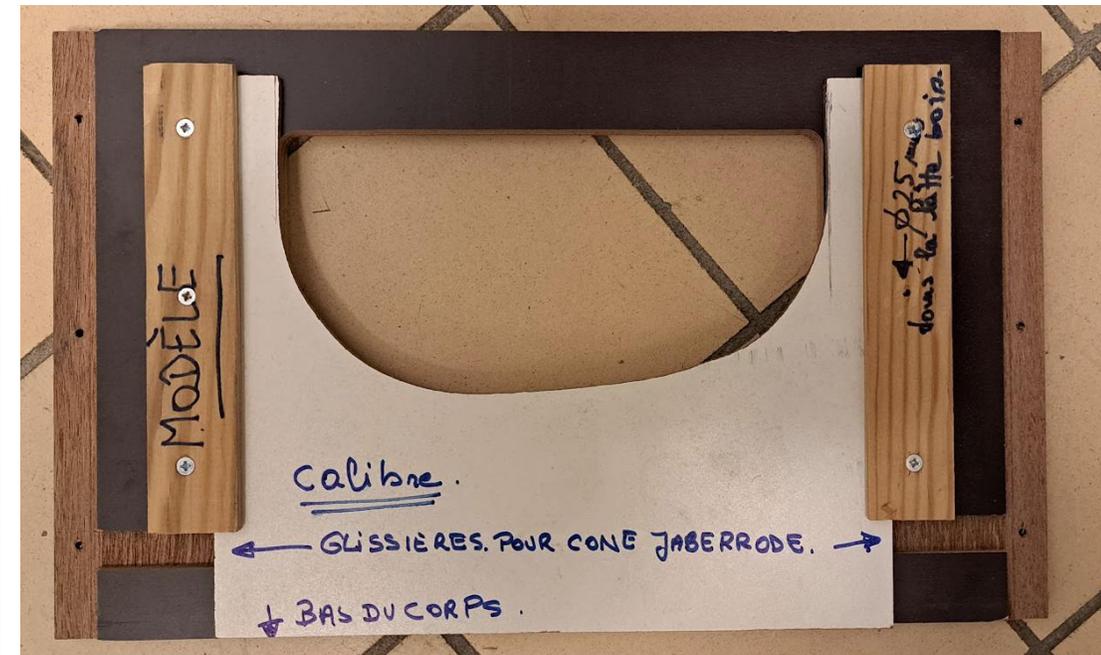
⇒ Es darf kein Lichteinfall von oben sein, damit der JabeProde Konus funktioniert (Selektivität).

⇒ Oberteil aus PVC oder Glas, um die Falle sicher zu kontrollieren

Reuse / JabeProde



Draufsicht



Schablone für Schieber JabeProde

Reuse / JabeProde

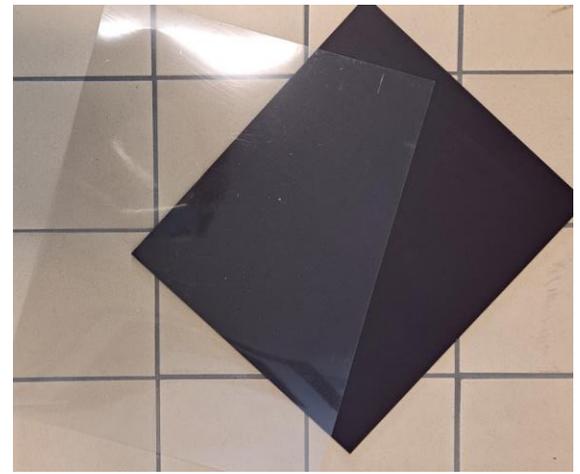


Ansicht von unten

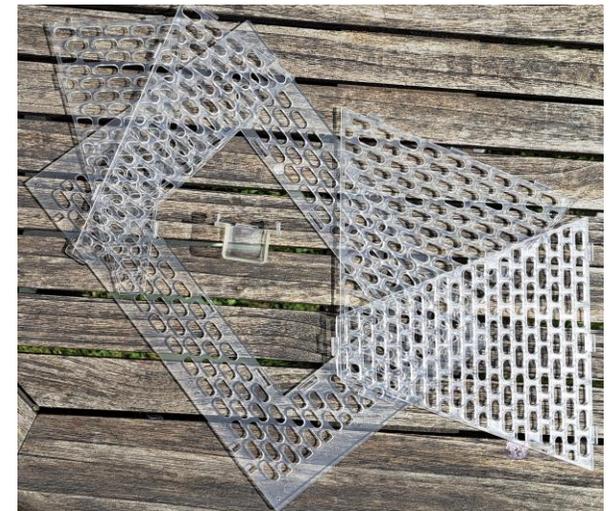


Einstecken der Fangkammer in
Köderkammer

Reuse / JabeProde / Teile



x2



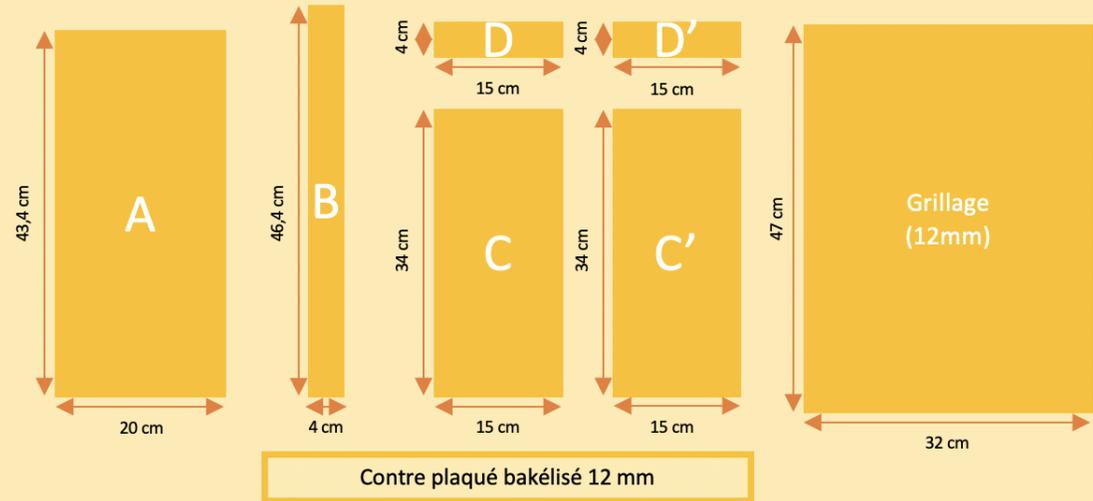
Pläne & Vorlagen Tutos CARI



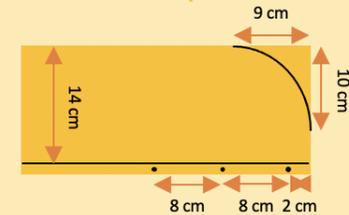
Standard / Bienenstand

https://youtu.be/0-gM_wco0O1

Plan de l'ensemble des pièces



Plan de la pièce C

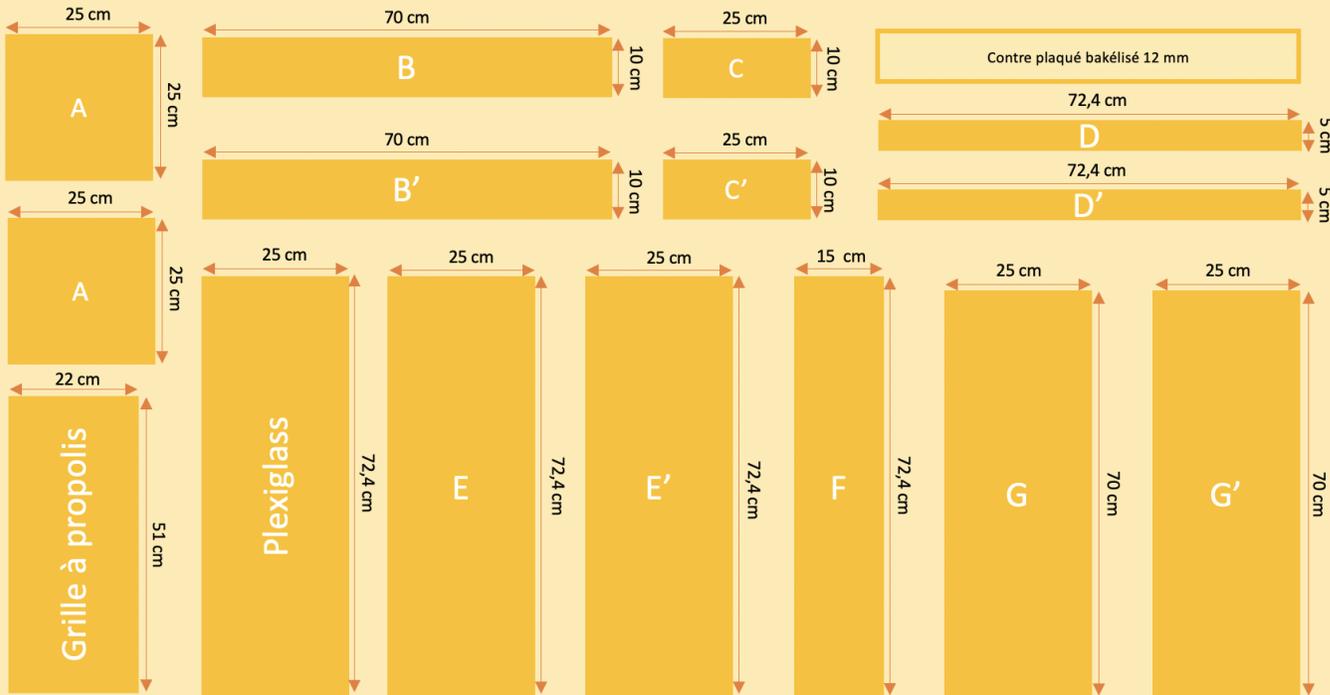


PLAN Piège Nasse / JabeProde – Tuto CARI

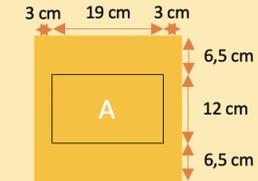
Pläne & Vorlagen Tutos CARI



Plan de l'ensemble des pièces



Plan de la pièce A



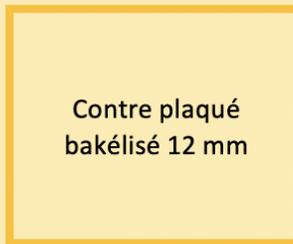
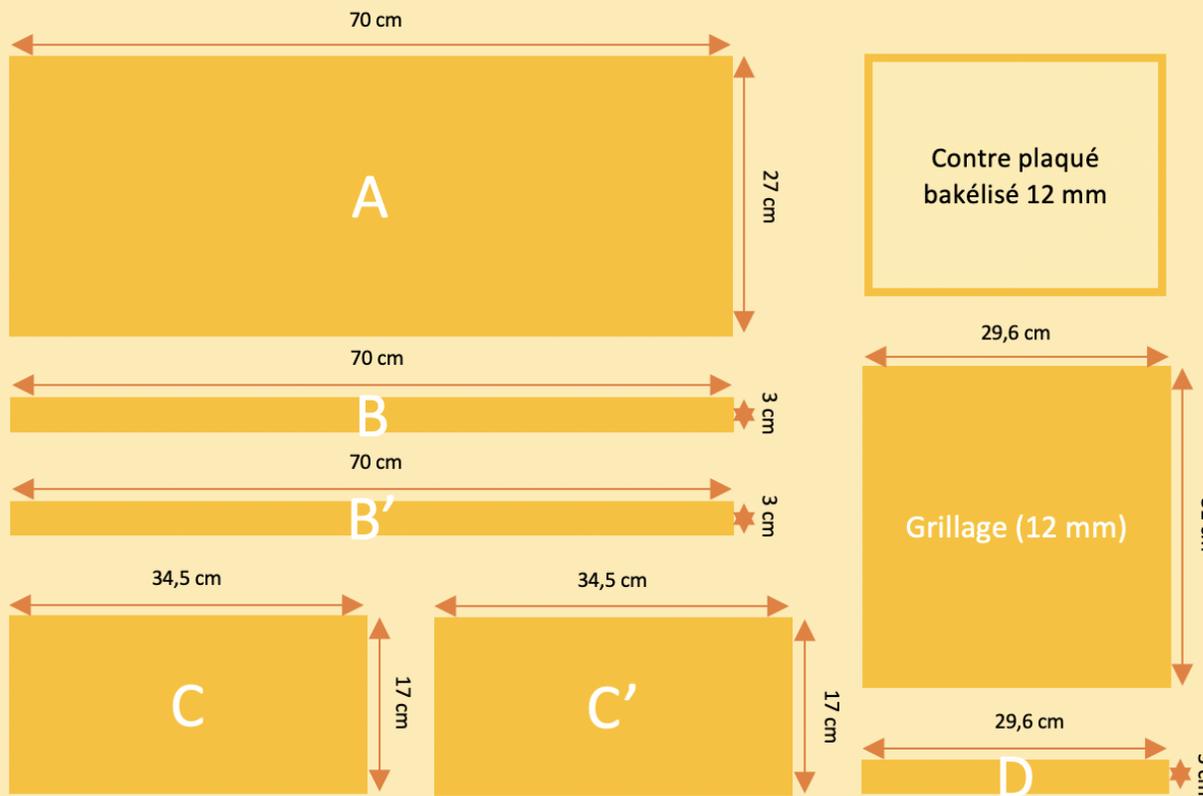
Jumbo / starker Befall / große Bienenstöcke /
Obstplantagen

<https://youtu.be/hIWkwfMVNI>

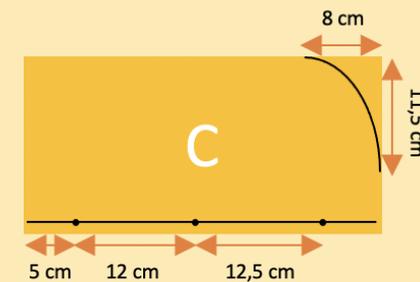
Reusenplan / JabeProde / Jumbo



Plan de l'ensemble des pièces

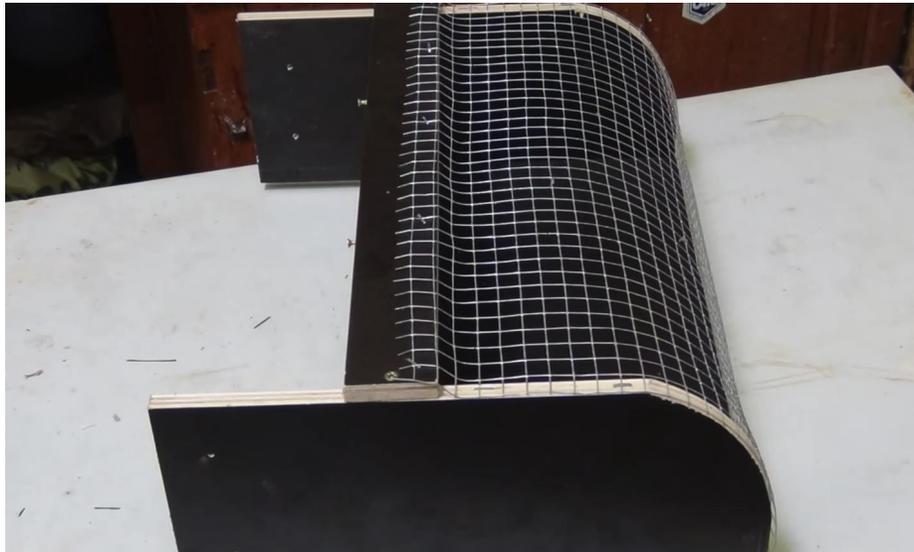


Plan de la pièce C



Maulkorbplan für Ablegerkiste / Stehr

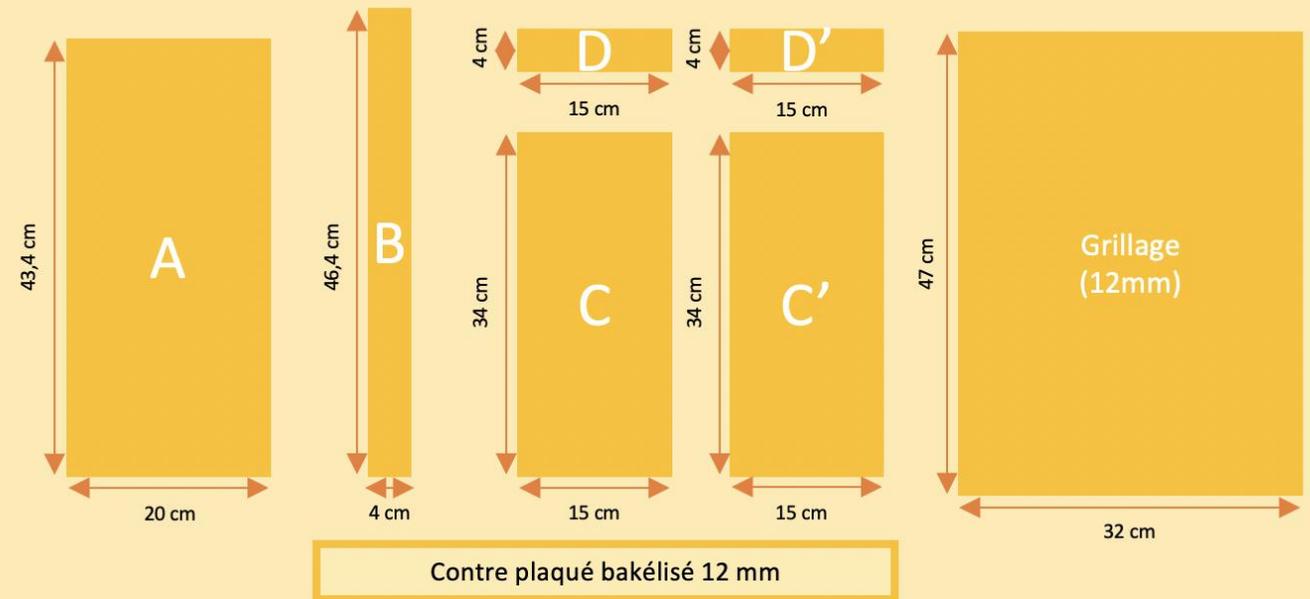
Pläne & Vorlagen Tutos CARI



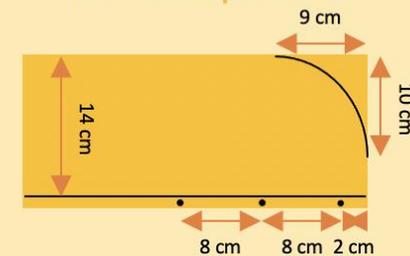
<https://youtu.be/lrb-m2vdPa0>

Schutz für Bienenstöcke DB10

Plan de l'ensemble des pièces



Plan de la pièce C



Plan muselière à grillage DDB10

Praktische Tipps und Felderfahrungen



Association Action Anti Frelon Asiatique - <http://anti-frelon-asiatique.com>

Groupe F Bruxelles - <https://tybou.eu/wordpress/fa/>

SRAWÉ - https://www.srawe.be/?page_id=8068

Museum d'Histoire Naturelle Paris - <https://frelonasiatique.mnhn.fr/>

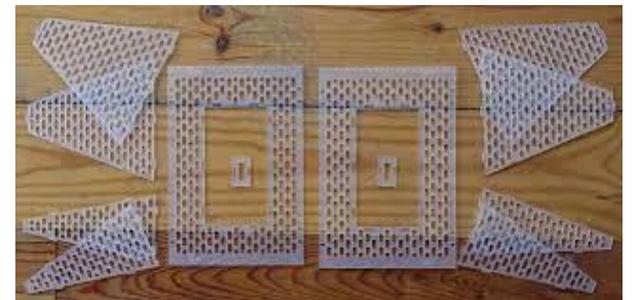
AAVO – Apiculteurs du Val d'Oise - <https://www.abeilles95.fr>

https://www.abeilles95.fr/?page_id=3468 – Protection des ruchers

https://www.abeilles95.fr/?page_id=5216 – Tutos et **plans pour bricoleurs**

CARI/Gilles Lanio - <https://youtu.be/z8AKanWRNXg> – 02/2021 - 1h35

JabeProde – Matériel de protection - <https://www.jabeprode.fr>



Fachtagungen und Webinare



ITSAP Colloque en ligne - <http://blog-itsap.fr/retour-sur-le-colloque-en-ligne-lutter-contre-le-frelon-asiatique/> - 08/2022

CRA-W (Michel De Proft et Louis Hautier) - <https://youtu.be/11x2Z1cZLL4> – 12/2020

Informationsblätter und Veröffentlichungen

ITSAP – Fiche - <https://bonnes-pratiques.itsap.asso.fr/wp-content/uploads/2019/12/1911-FicheFrelons-Web.pdf>

CARI – Fiche - <https://www.cari.be/FICHE-PEDAGOGIQUE-Des-outils-pour-protger-son-rucher-contre-le-frelon.html>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

fayet@cari.be <https://www.cari.be>

<https://www.youtube.com/@cariasblbuzz2beez254>

<https://butine.info>

<https://www.youtube.com/@cariasblbuzz2beez254/videos>

Zugriff auf die mit dieser Präsentation verbundenen Ressourcen

<https://drive.google.com/drive/folders/1Gz58tbBB2L9Zu523XUEfk6IP3iXqwtif?usp=sharing>



Wallonie