

Eiablagepräferenzen des Bergkronwicken-Widderchens (*Zygaena fausta*) am Südrand der Schwäbischen Alb

Heiko Hinneberg
Prof. Dr. Thomas Gottschalk

25. UFZ-Workshop zur Populationsbiologie von Tagfaltern & Widderchen
Leipzig, 24. Februar 2023



- Investition in den Nachwuchs durch Fütterung, Zuwendung, etc. im Tierreich weit verbreitet

Investition in den Nachwuchs

- Investition in den Nachwuchs durch Fütterung, Zuwendung, etc. im Tierreich weit verbreitet
- Auch der Schmetterlingsnachwuchs benötigt elterliche Fürsorge!

Investition in den Nachwuchs

- Investition in den Nachwuchs durch Fütterung, Zuwendung, etc. im Tierreich weit verbreitet
- Auch der Schmetterlingsnachwuchs benötigt elterliche Fürsorge!

➤ Präimaginalstadien der meisten Arten wenig mobil

Investition in den Nachwuchs

- Investition in den Nachwuchs durch Fütterung, Zuwendung, etc. im Tierreich weit verbreitet
 - Auch der Schmetterlingsnachwuchs benötigt elterliche Fürsorge!
-
- Präimaginalstadien der meisten Arten wenig mobil
 - Entwicklungsdauer Präimaginalstadien > Lebensdauer Imago



- Präimaginalstadien der meisten Arten wenig mobil
 - Entwicklungsdauer Präimaginalstadien > Lebensdauer Imago
- ➔ Ort der Eiablage von entscheidender Bedeutung für Nachkommen!**

- GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009): „Fifty ways to lay an egg“

Eiablagestrategien

- GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009): „Fifty ways to lay an egg“

„Eistreuer“



- + schnelle Eiablage möglich
- breites Wirtspflanzenspektrum erforderlich

Eiablagestrategien

- GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009): „Fifty ways to lay an egg“

„Eistreuer“



- + schnelle Eiablage möglich
- breites Wirtspflanzenspektrum erforderlich

Eiablage an ausdauernde Substrate (nicht zwangsläufig der Wirtspflanze)



- + evtl. günstigere Überwinterungsbedingungen
- Jungraupe muss Nahrungsquelle aufsuchen

Eiablagestrategien

➤ GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009): „Fifty ways to lay an egg“

„Eistreuer“



- + schnelle Eiablage möglich
- breites Wirtspflanzenspektrum erforderlich

Eiablage an ausdauernde Substrate (nicht zwangsläufig der Wirtspflanze)



- + evtl. günstigere Überwinterungsbedingungen
- Jungraupe muss Nahrungsquelle aufsuchen

Eiablage an Blätter/Blüten der Wirtspflanze

Einzeleier



Eispiegel



- + Raupe unmittelbar an Nahrungsquelle
- Lokalisation der optimalen Eiablagestelle zeitaufwändig

Eiablagestrategien

➤ GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009): „Fifty ways to lay an egg“

„Eistreuer“



- + schnelle Eiablage möglich
- breites Wirtspflanzenspektrum erforderlich

Eiablage an ausdauernde Substrate (nicht zwangsläufig der Wirtspflanze)



- + evtl. günstigere Überwinterungsbedingungen
- Jungraupe muss Nahrungsquelle aufsuchen

Eiablage an Blätter/Blüten der Wirtspflanze

Einzeleier



- + Raupe unmittelbar an Nahrungsquelle
- Lokalisation der optimalen Eiablagestelle zeitaufwändig

Eispiegel



Eiablagestrategien

Gemäß GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009) und darin zitierten Quellen:

Die Ablage mehrerer Eispiegel bedeutet im Gegensatz zur Ablage von Einzeleiern, dass ...

Gemäß GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009) und darin zitierten Quellen:

Die Ablage mehrerer Eispiegel bedeutet im Gegensatz zur Ablage von Einzeleiern, dass ...

- ... eine einzelne Eiablageentscheidung eine besondere Tragweite hat.

Gemäß GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009) und darin zitierten Quellen:

Die Ablage mehrerer Eispiegel bedeutet im Gegensatz zur Ablage von Einzeleiern, dass ...

- ... eine einzelne Eiablageentscheidung eine besondere Tragweite hat.
- ... ein Falterweibchen mehr Zeit für die Suche einer geeigneten Eiablagepflanze aufwenden sollte.

Gemäß GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009) und darin zitierten Quellen:

Die Ablage mehrerer Eispiegel bedeutet im Gegensatz zur Ablage von Einzeleiern, dass ...

- ... eine einzelne Eiablageentscheidung eine besondere Tragweite hat.
- ... ein Falterweibchen mehr Zeit für die Suche einer geeigneten Eiablagepflanze aufwenden sollte.
- ... die Möglichkeit besteht, die Größe der Eispiegel entsprechend der Qualität des Eiablageplatzes zu variieren.

Gemäß GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009) und darin zitierten Quellen:

Die Ablage mehrerer Eispiegel bedeutet im Gegensatz zur Ablage von Einzeleiern, dass ...

- ... eine einzelne Eiablageentscheidung eine besondere Tragweite hat.
- ... ein Falterweibchen mehr Zeit für die Suche einer geeigneten Eiablagepflanze aufwenden sollte.
- ... die Möglichkeit besteht, die Größe der Eispiegel entsprechend der Qualität des Eiablageplatzes zu variieren.
- ... Geschwister in direkter Nahrungskonkurrenz stehen.

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung



- bunt gefärbtes, unverwechselbares Widderchen: „*Glückswidderchen*“, „*Glücksvogel*“
- Raupennahrungspflanzen: verschiedene Kronwicken (*Coronilla* spp.), in Deutschland fast ausnahmslos Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*)
- Areal: Mitteleuropa bis Nordafrika



Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung



H. REIß (1926):

„Ein Stück Süden ist durch diese schönste aller deutschen Zygaenen zu uns gekommen.“

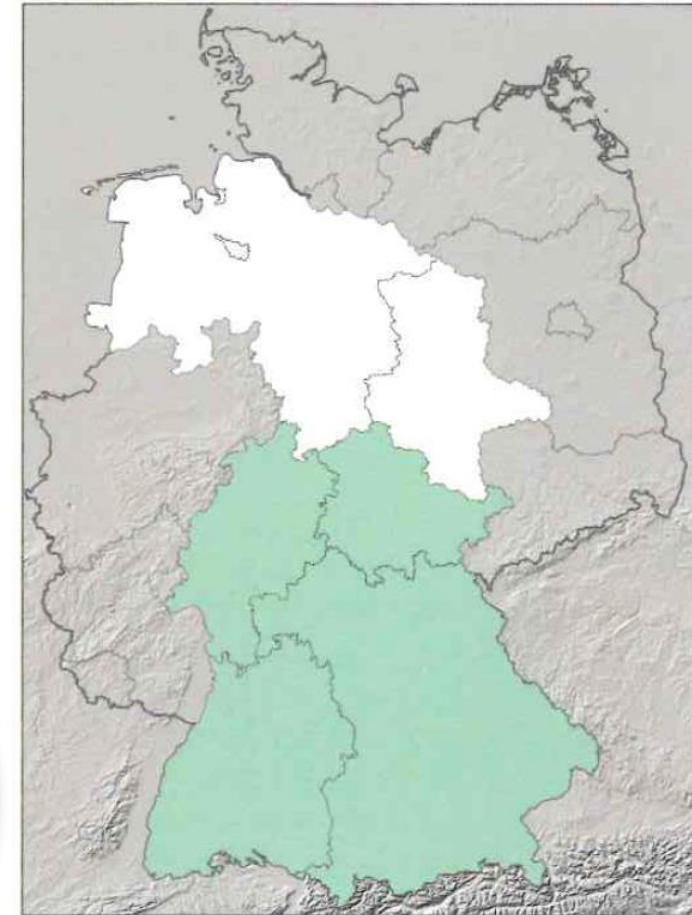
- bunt gefärbtes, unverwechselbares Widderchen: „*Glückswidderchen*“, „*Glücksvogel*“
- Raupennahrungspflanzen: verschiedene Kronwicken (*Coronilla* spp.), in Deutschland fast ausnahmslos Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*)
- Areal: Mitteleuropa bis Nordafrika



Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.



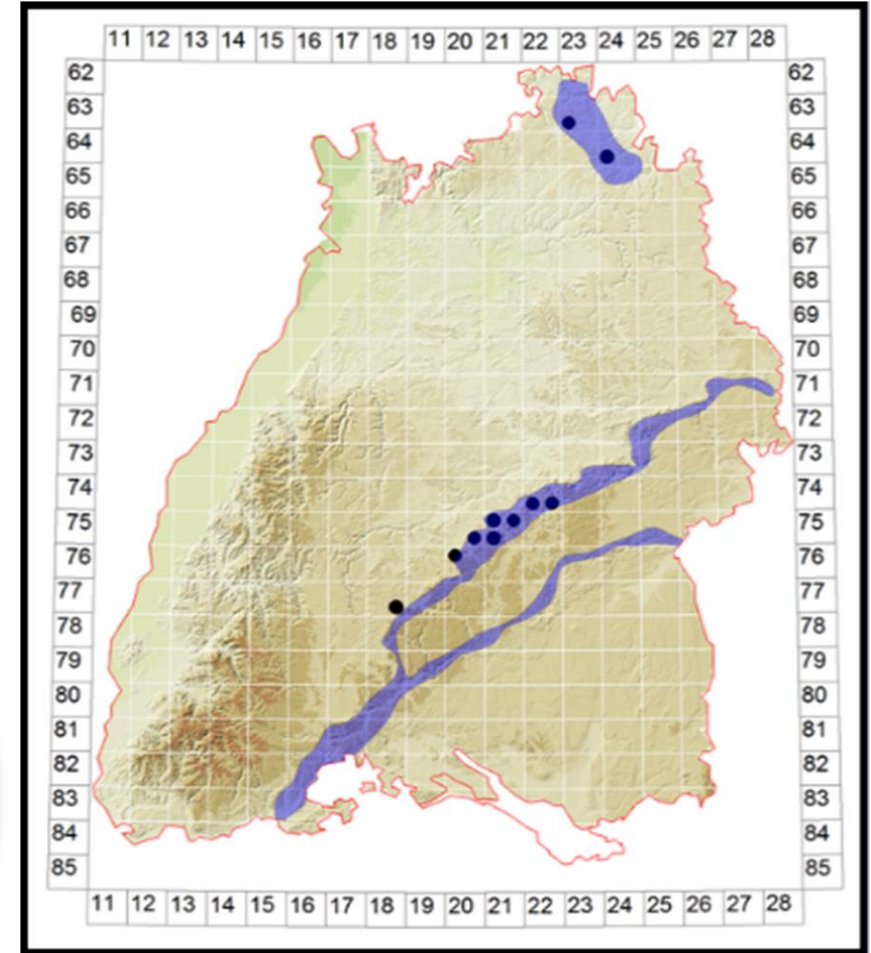
■ nie vorgekommen ■ selten / gefährdet
■ ausgestorben ■ häufig / ungefährdet

Quelle: Reinhardt et al. (2020)

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.

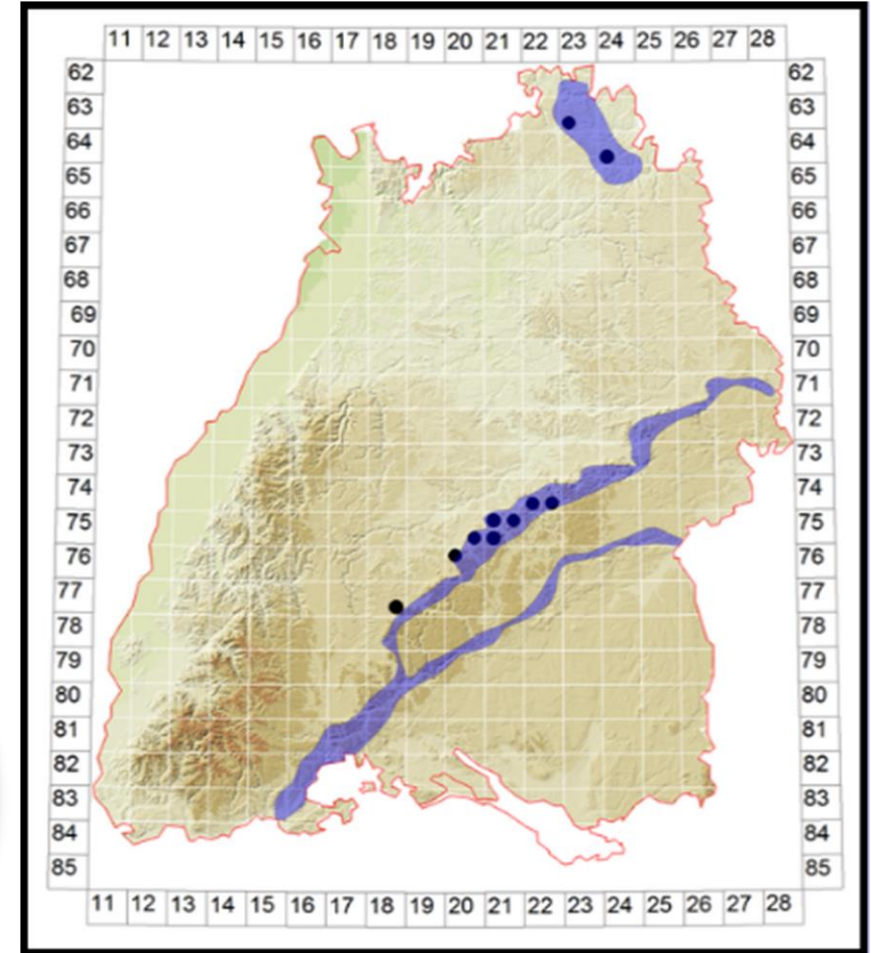


Quelle: www.terragraphie.de

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.
- Auf der Schwäbischen Alb: endemische Unterart *Zygaena fausta suevica*.



Quelle: www.terragraphie.de

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.
- Auf der Schwäbischen Alb: endemische Unterart *Zygaena fausta suevica*.
- Besiedelt trocken-warme Hanglagen, z.B. waldnahe und versaumte Magerrasen, Steppenheidewälder, besonnte Abbruchkanten und Wegböschungen im Wald.



Versaumter Magerrasen bei Unterhausen, Landkreis Reutlingen (BW).

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.
- Auf der Schwäbischen Alb: endemische Unterart *Zygaena fausta suevica*.
- Besiedelt trocken-warme Hanglagen, z.B. waldnahe und versaumte Magerrasen, Steppenheidewälder, besonnte Abbruchkanten und Wegböschungen im Wald.



Saumgesellschaft im Wald bei Geislingen/Steige, Landkreis Göppingen (BW).

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.
- Auf der Schwäbischen Alb: endemische Unterart *Zygaena fausta suevica*.
- Besiedelt trocken-warme Hanglagen, z.B. waldnahe und versaumte Magerrasen, Steppenheidewälder, besonnte Abbruchkanten und Wegböschungen im Wald.



Lichter Wald am Albtrauf bei Bad Ditzenbach, Landkreis Göppingen (BW).

Das Bergkronwicken-Widderchen

Merkmale, Biologie, Verbreitung

- In Deutschland auf Kalkgebiete der Südhälfte beschränkt.
- In Baden-Württemberg im Tauberland und auf der Schwäbischen Alb.
- Auf der Schwäbischen Alb: endemische Unterart *Zygaena fausta suevica*.
- Besiedelt trocken-warme Hanglagen, z.B. waldnahe und versaumte Magerrasen, Steppenheidewälder, besonnte Abbruchkanten und Wegböschungen im Wald.



Besonnte Wegböschung im Wald bei Bad Ditzenbach, Landkreis Göppingen (BW).

Das Bergkronwicken-Widderchen

Eiablage – bisherige Beobachtungen

- Eiablage an ausreichend besonnten Wirtspflanzen, hauptsächlich auf die Blattunterseite (EBERT 1994, THUMM 2022).



Das Bergkronwicken-Widderchen

Eiablage – bisherige Beobachtungen

- Eiablage an ausreichend besonnten Wirtspflanzen, hauptsächlich auf die Blattunterseite (EBERT 1994, THUMM 2022).
- Einschichtige Eispiegel mit variabler Größe (ca. 10 – 30 Einzeleier; EBERT 1994, THUMM 2022).



Das Bergkronwicken-Widderchen

Eiablage – bisherige Beobachtungen

- Eiablage an ausreichend besonnten Wirtspflanzen, hauptsächlich auf die Blattunterseite (EBERT 1994, THUMM 2022).
- Einschichtige Eispiegel mit variabler Größe (ca. 10 – 30 Einzeleier; EBERT 1994, THUMM 2022).
- Gewisses Auswahlverhalten der Weibchen.
FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO (2005): „*Das Z. fausta-Weibchen ist in der Wahl der Ablagepflanze sehr heikel. Oft werden - dem Anschein nach bestens geeignete - Bergkronwicken minutiös im Fluge untersucht, ohne daß es dann zu einer Ablage kommt.*“



Das Bergkronwicken-Widderchen

Eiablage – bisherige Beobachtungen

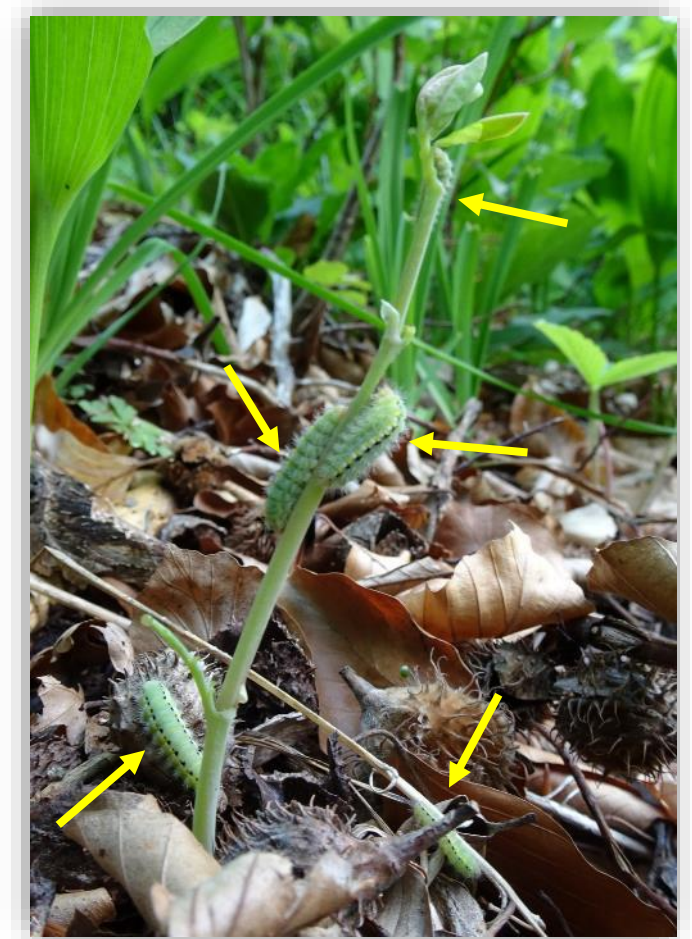
- Eiablage an ausreichend besonnten Wirtspflanzen, hauptsächlich auf die Blattunterseite (EBERT 1994, THUMM 2022).
- Einschichtige Eispiegel mit variabler Größe (ca. 10 – 30 Einzeleier; EBERT 1994, THUMM 2022).
- Gewisses Auswahlverhalten der Weibchen.
FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO (2005): „Das *Z. fausta*-Weibchen ist in der Wahl der Ablagepflanze sehr heikel. Oft werden - dem Anschein nach bestens geeignete - Bergkronwicken minutiös im Fluge untersucht, ohne daß es dann zu einer Ablage kommt.“
- Bevorzugung kräftiger, dicht gedrängter Wirtspflanzen (FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO 2005).



Das Bergkronwicken-Widderchen

Eiablage – bisherige Beobachtungen

- Eiablage an ausreichend besonnten Wirtspflanzen, hauptsächlich auf die Blattunterseite (EBERT 1994, THUMM 2022).
- Einschichtige Eispiegel mit variabler Größe (ca. 10 – 30 Einzeleier; EBERT 1994, THUMM 2022).
- Gewisses Auswahlverhalten der Weibchen.
FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO (2005): „Das *Z. fausta*-Weibchen ist in der Wahl der Ablagepflanze sehr heikel. Oft werden - dem Anschein nach bestens geeignete - Bergkronwicken minutiös im Fluge untersucht, ohne daß es dann zu einer Ablage kommt.“
- Bevorzugung kräftiger, dicht gedrängter Wirtspflanzen (FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO 2005).
- Kompletter „Kahlfraß“ einzelner Wirtspflanzen durch die *Z. fausta*-Raupen möglich.



- 1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?**

1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- *Hypothese 1: Hohe Berg-Kronwicken werden bevorzugt, da sie von den Weibchen besser erreicht werden können.*

1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- *Hypothese 1: Hohe Berg-Kronwicken werden bevorzugt, da sie von den Weibchen besser erreicht werden können.*
- *Hypothese 2: Blattreiche Berg-Kronwicken werden bevorzugt, da sie mehr Nahrungsressourcen bieten.*

1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- *Hypothese 1: Hohe Berg-Kronwicken werden bevorzugt, da sie von den Weibchen besser erreicht werden können.*
- *Hypothese 2: Blattreiche Berg-Kronwicken werden bevorzugt, da sie mehr Nahrungsressourcen bieten.*
- *Hypothese 3: Stark besonnte Berg-Kronwicken mit Fels/Offenboden oder Laubstreu in der Umgebung werden bevorzugt, da sie thermisch begünstigt sind.*

2) Unter welchen Bedingungen werden auch ressourcenarme Wirtspflanzen akzeptiert?

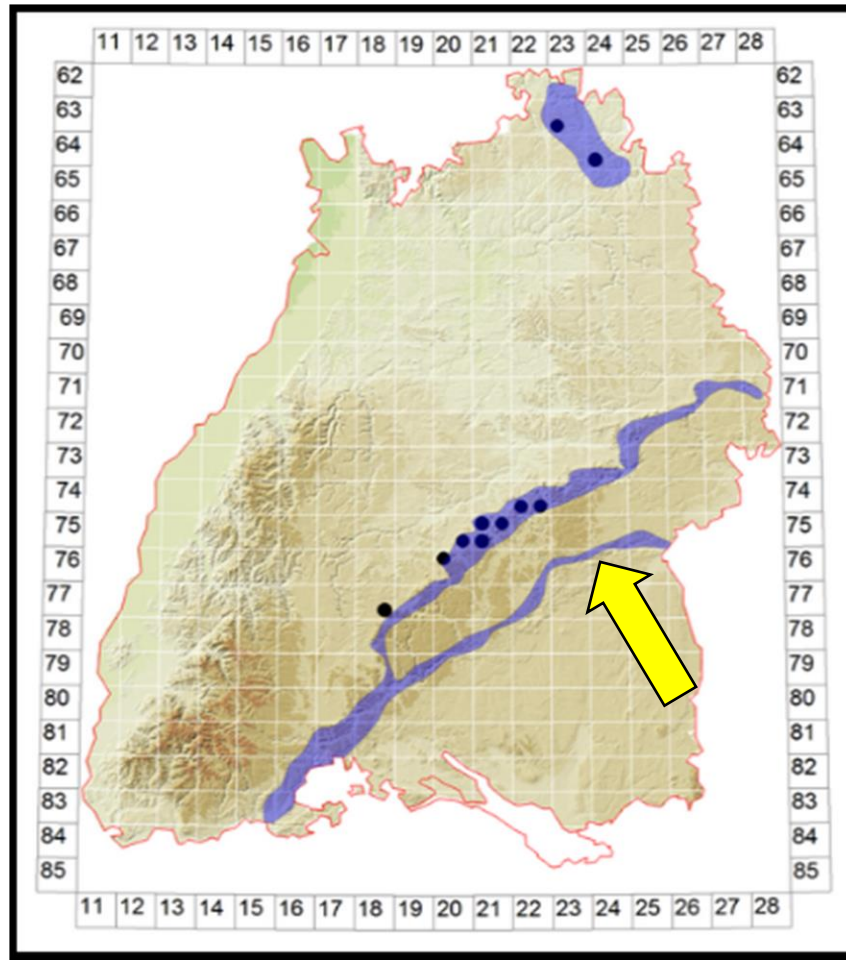
- *Hypothese:* Wenn in ihrer unmittelbaren Umgebung reichlich Berg-Kronwicken vorhanden sind, werden auch Wirtspflanzen mit wenigen Blättern zur Eiablage genutzt.

3) Variiert die Größe der Eispiegel (Eizahl) mit der Qualität eines Eiablageplatzes?

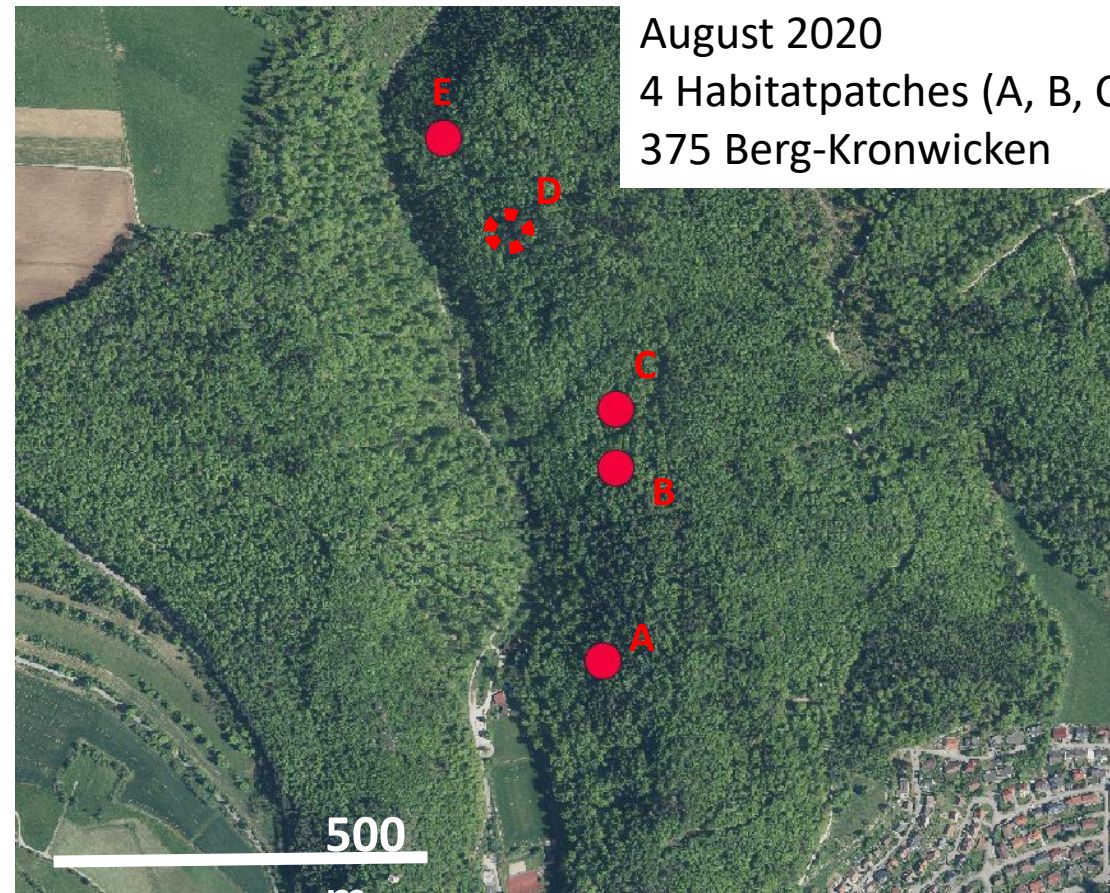
- *Hypothese: Eispiegel an suboptimalen Wirtspflanzen (geringe Blattzahl, thermisch benachteiligter Standort) sind im Mittel kleiner.*

Untersuchungsgebiet

Schelklingen, Alb-Donau-Kreis

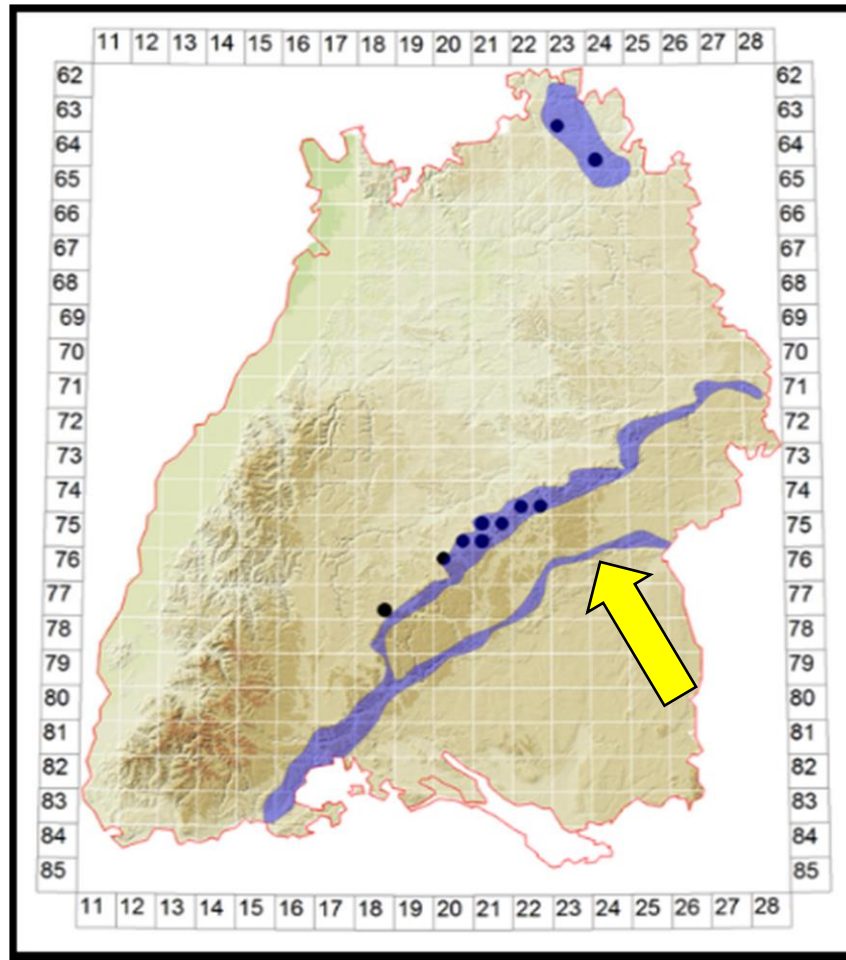


Quelle: www.terragraphie.de



Untersuchungsgebiet

Schelklingen, Alb-Donau-Kreis



Quelle: www.terragraphie.de



Erfassung von Pflanzen-/Umgebungseigenschaften

- Höhe der Pflanze
- Blattzahl
- Besonnung: keine, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$
- Bodenbedeckung in der Umgebung (Radius 36,5 cm):
Offenboden/Fels, Laubstreu, Gras-/Krautschicht,
Bäume/Sträucher.

Erfassung der Eispiegel

- Anzahl Eispiegel je Pflanze
- Position Eispiegel (Oberseite/Unterseite/Blattstiel)
- Anzahl vitaler und parasitierter Eier je Eispiegel



Datenanalyse

➤ hurdle model

- Bernoulli-Modell zur Beschreibung der Akzeptanz einer Wirtspflanze in Abhängigkeit von Pflanzen-/Umgebungseigenschaften
(Annahme: Jeder Eispiegel geht aus einer unabhängigen Eiablage-Entscheidung hervor.)

Modell 1

Eiablage (ja/nein) \sim Höhe Wirtspflanze * Anzahl Nachbarpflanzen + Deckungsgrad Fels/Offenboden
+ Deckungsgrad Laubstreu + Besonnung + Habitatpatch

Modell 2

Eiablage (ja/nein) \sim Blattzahl Wirtspflanze * Blattzahl Umgebung + Deckungsgrad Fels/Offenboden
+ Deckungsgrad Laubstreu + Besonnung + Habitatpatch

Datenanalyse

➤ hurdle model

- Truncated negative binomial model zur Beschreibung der Eispiegelgröße in Abhängigkeit von Pflanzen-/Umgebungseigenschaften

Modell 1

Eispiegelgröße \sim Höhe Wirtspflanze * Anzahl Nachbarpflanzen + Deckungsgrad Fels/Offenboden
+ Deckungsgrad Laubstreu + Besonnung + Habitatpatch

Modell 2

Eispiegelgröße \sim Blattzahl Wirtspflanze * Blattzahl Umgebung + Deckungsgrad Fels/Offenboden
+ Deckungsgrad Laubstreu + Besonnung + Habitatpatch

- **6.725** Ei- und Eiraupenfunde
 - 2.958 vitale Eier*
 - 3.046 parasitierte Eier*
 - 721 Eiraupen*



➤ **6.725** Ei- und Eiraupenfunde

2.958 vitale Eier

3.046 parasitierte Eier

721 Eiraupen

→ hohe lokale Ei-/Raupendichten möglich, s. auch EBERT (1994).

→ hoher Parasitierungsgrad (45%), s. auch THUMM (2022).



- **6.725** Ei- und Eiraupenfunde
 - 2.958 vitale Eier*
 - 3.046 parasitierte Eier*
 - 721 Eiraupen*
 - hohe lokale Ei-/Raupendichten möglich, s. auch EBERT (1994).
 - hoher Parasitierungsgrad (45%), s. auch THUMM (2022).
- **knapp 70%** der untersuchten Wirtspflanzen belegt



- **6.725** Ei- und Eiraupenfunde
 - 2.958 vitale Eier*
 - 3.046 parasitierte Eier*
 - 721 Eiraupen*
 - hohe lokale Ei-/Raupendichten möglich, s. auch EBERT (1994).
 - hoher Parasitierungsgrad (45%), s. auch THUMM (2022).
- knapp 70% der untersuchten Wirtspflanzen belegt
- durchschnittlich 3 Eispiegel je belegter Wirtspflanze



- **6.725** Ei- und Eiraupenfunde
 - 2.958 vitale Eier*
 - 3.046 parasitierte Eier*
 - 721 Eiraupen*
 - hohe lokale Ei-/Raupendichten möglich, s. auch EBERT (1994).
 - hoher Parasitierungsgrad (45%), s. auch THUMM (2022).
- knapp 70% der untersuchten Wirtspflanzen belegt
- durchschnittlich 3 Eispiegel je belegter Wirtspflanze
- mittlere Größe der Eispiegel: 8,5 Eier (1 – 40) ↔ FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO (2005): 11,3 Eier (2 – 28)

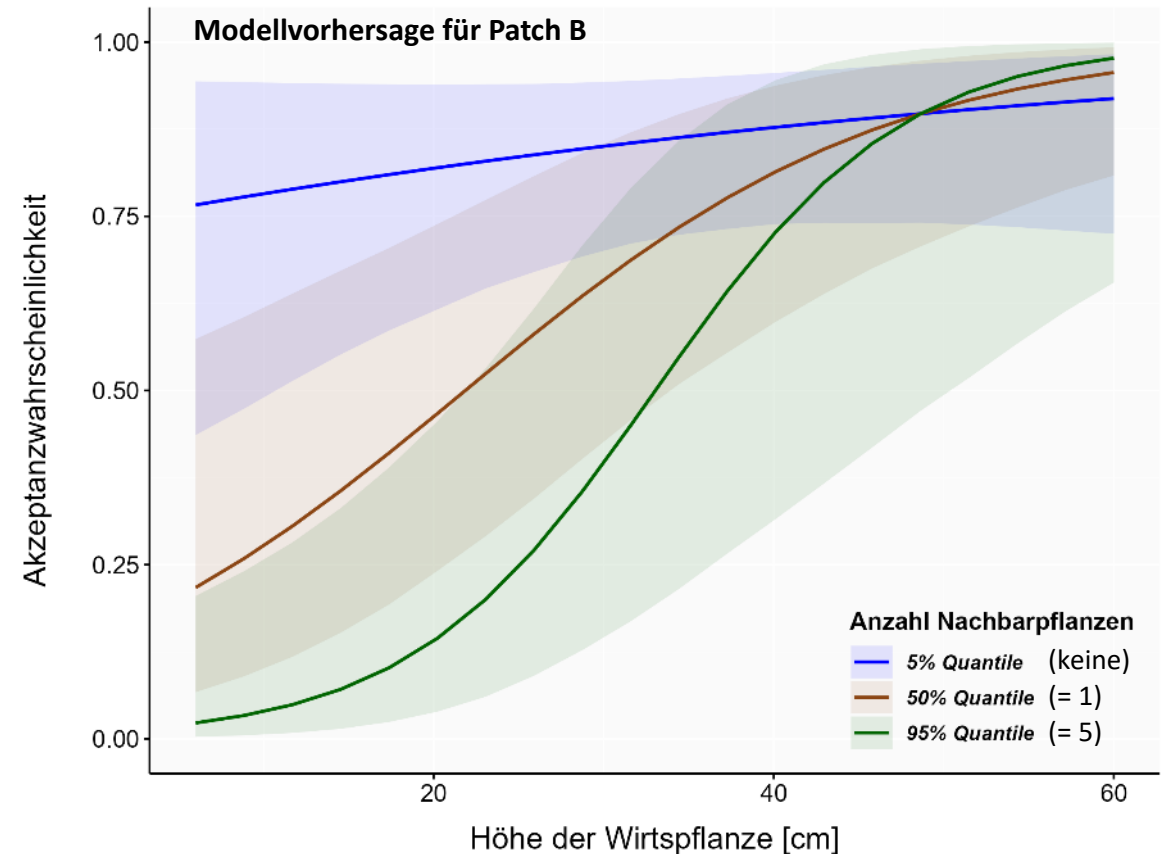


- **6.725** Ei- und Eiraupenfunde
 - 2.958 vitale Eier*
 - 3.046 parasitierte Eier*
 - 721 Eiraupen*
 - hohe lokale Ei-/Raupendichten möglich, s. auch EBERT (1994).
 - hoher Parasitierungsgrad (45%), s. auch THUMM (2022).
- knapp 70% der untersuchten Wirtspflanzen belegt
- durchschnittlich 3 Eispiegel je belegter Wirtspflanze
- mittlere Größe der Eispiegel: 8,5 Eier (1 – 40) ↔ FRIEDRICH & FRIEDRICH-POLO (2005): 11,3 Eier (2 – 28)
- 79% der Eispiegel auf Blattunterseite, 10% auf Blattoberseite, übrige nicht klar zuzuordnen



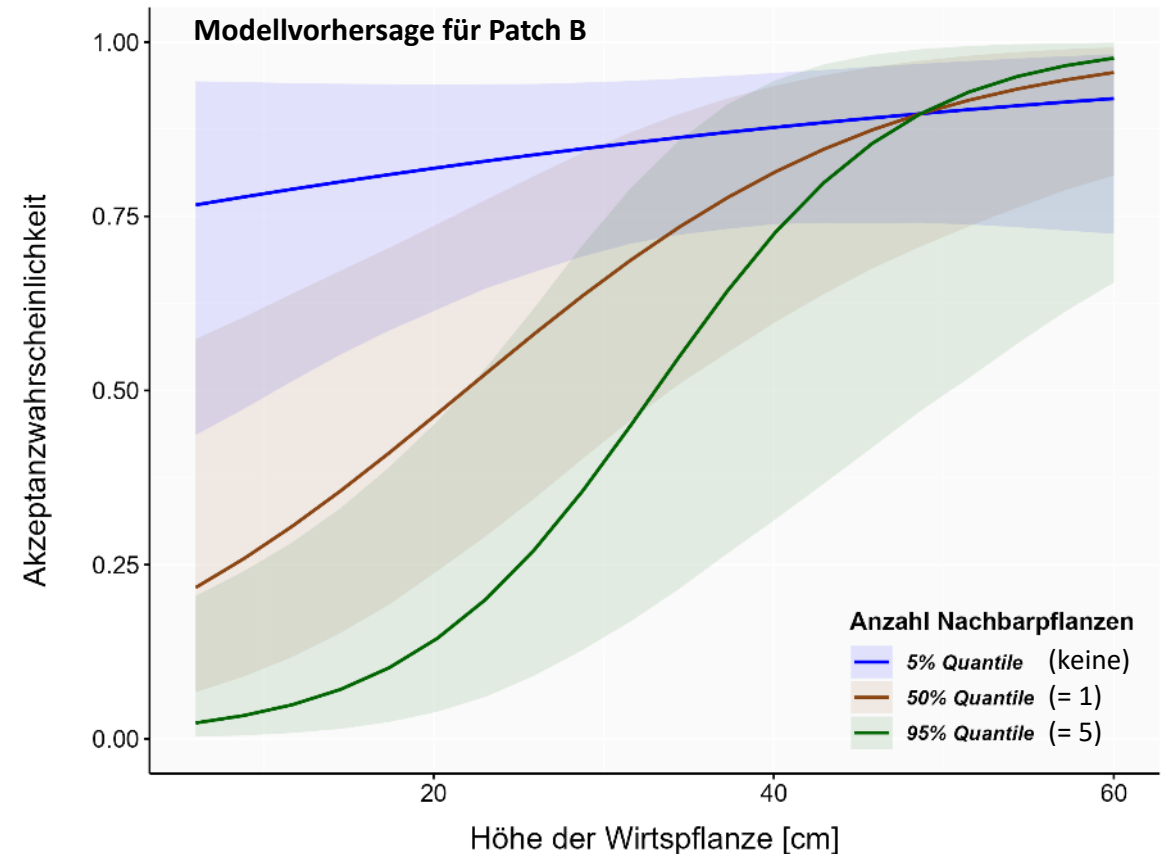
1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- Frei stehende Wirtspflanzen werden bevorzugt.



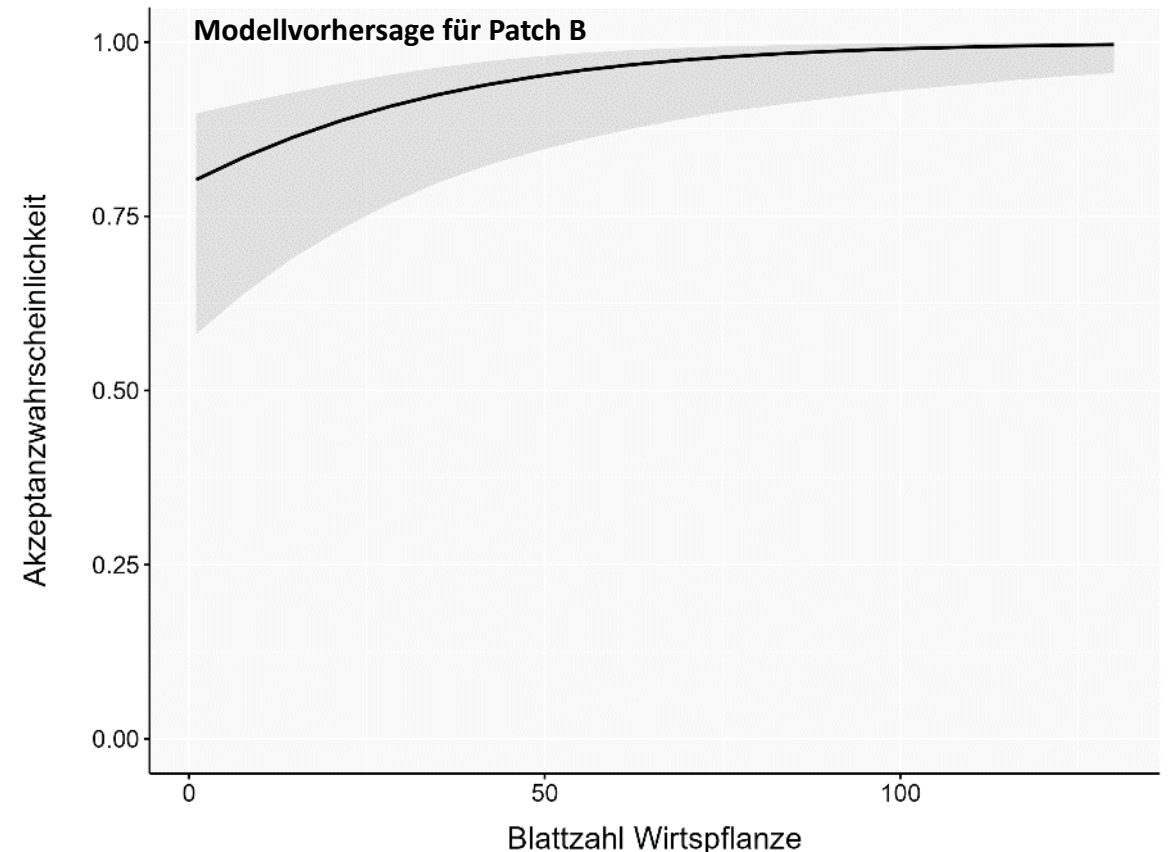
1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- Frei stehende Wirtspflanzen werden bevorzugt.
- Höhere Wirtspflanzen werden bevorzugt, wenn in der direkten Umgebung alternative Wirtspflanzen vorhanden sind.



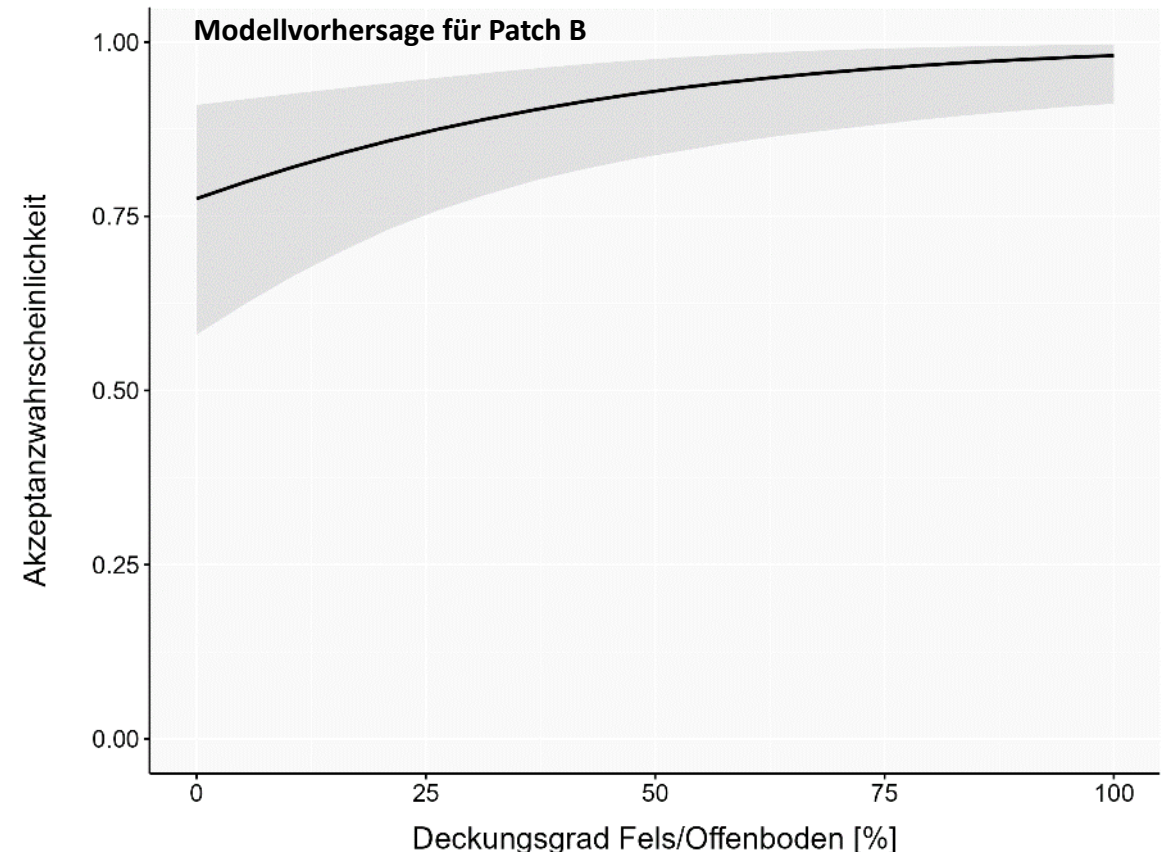
1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- Frei stehende Wirtspflanzen werden bevorzugt.
- Höhere Wirtspflanzen werden bevorzugt, wenn in der direkten Umgebung alternative Wirtspflanzen vorhanden sind.
- An Wirtspflanzen mit vielen Blättern werden besonders häufig Eispiegel abgelegt.



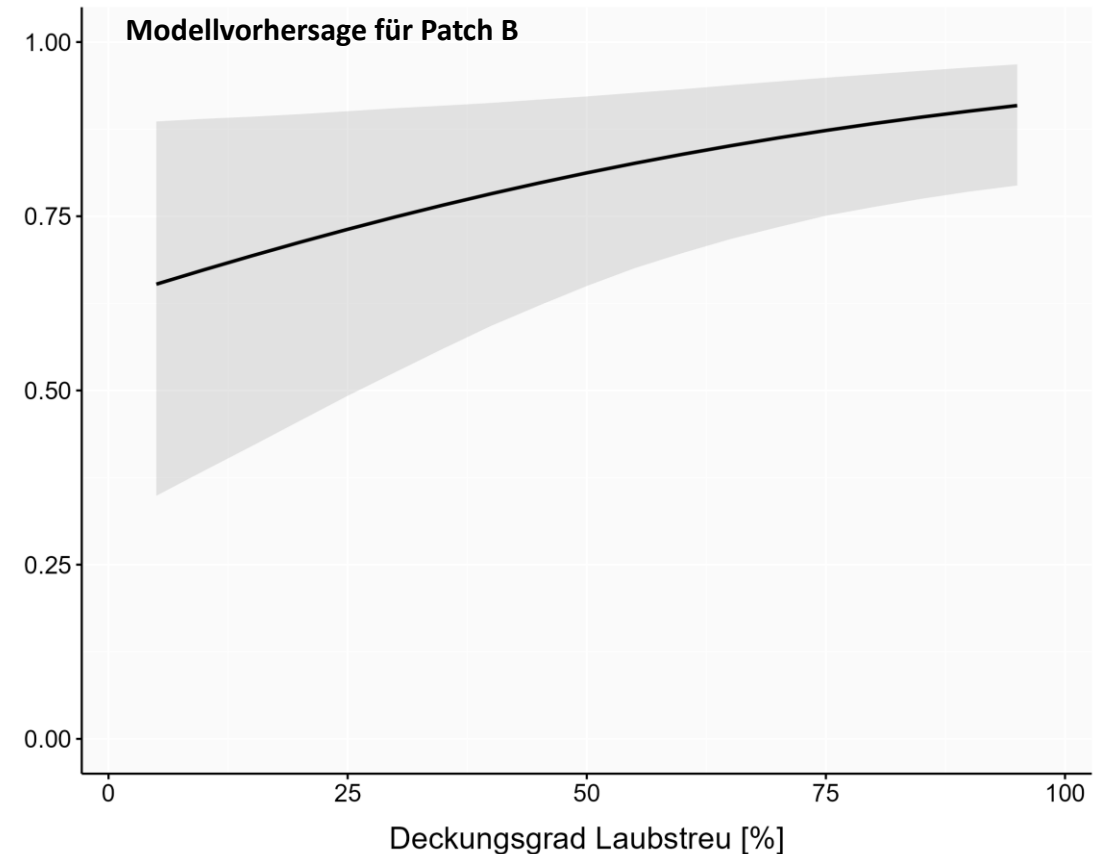
1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- Frei stehende Wirtspflanzen werden bevorzugt.
- Höhere Wirtspflanzen werden bevorzugt, wenn in der direkten Umgebung alternative Wirtspflanzen vorhanden sind.
- An Wirtspflanzen mit vielen Blättern werden besonders häufig Eispiegel abgelegt.
- Von Fels/Offenboden umgebene Wirtspflanzen werden bevorzugt.



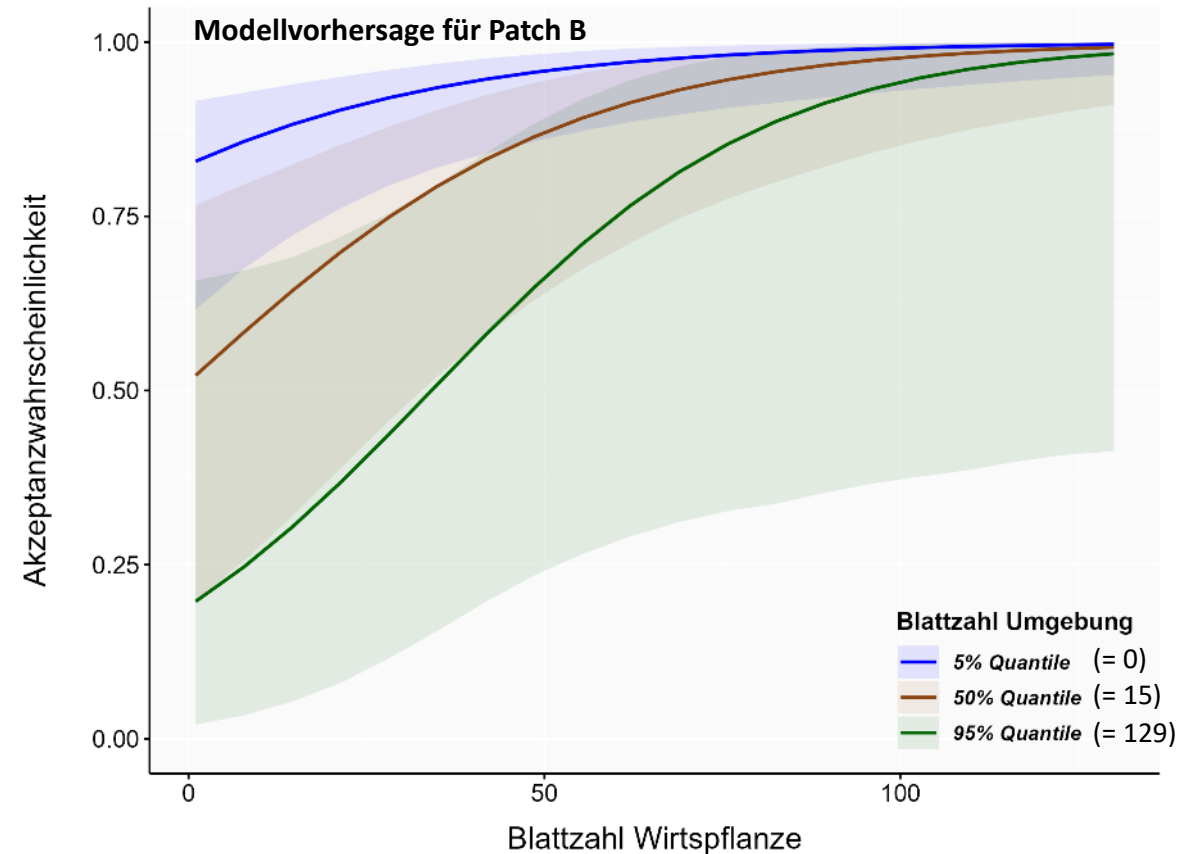
1) Welche Eigenschaften der Wirtspflanzen und ihrer unmittelbaren Umgebung sind für die Wahl als Eiablagepflanze entscheidend?

- Frei stehende Wirtspflanzen werden bevorzugt.
- Höhere Wirtspflanzen werden bevorzugt, wenn in der direkten Umgebung alternative Wirtspflanzen vorhanden sind.
- An Wirtspflanzen mit vielen Blättern werden besonders häufig Eispiegel abgelegt.
- Von Fels/Offenboden umgebene Wirtspflanzen werden bevorzugt.
- Von Laubstreu umgebene Wirtspflanzen werden bevorzugt.



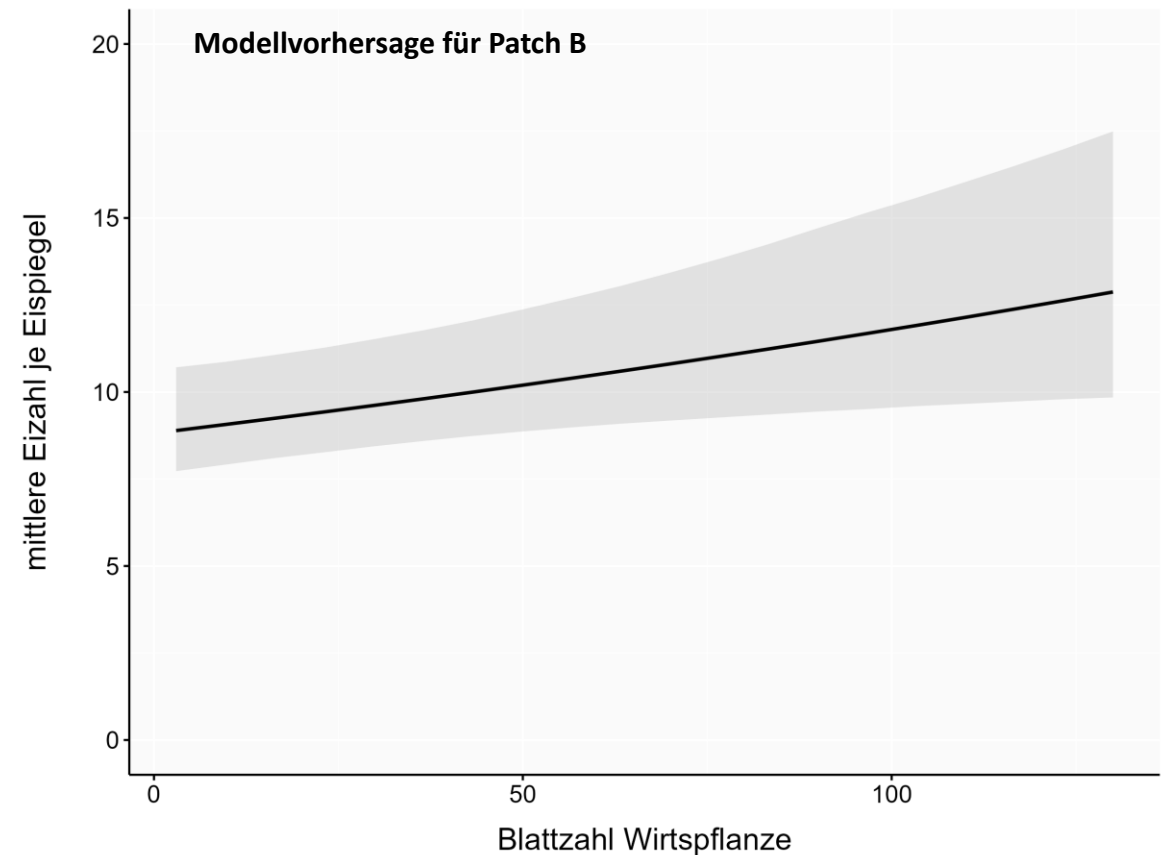
2) Unter welchen Bedingungen werden auch ressourcenarme Wirtspflanzen akzeptiert?

- Die Präferenz für blattreiche Wirtspflanzen besteht unabhängig vom Ressourcenangebot in der unmittelbaren Umgebung.



3) Variiert die Größe der Eispiegel (Eizahl) mit der Qualität eines Eiablageplatzes?

- Schwacher Zusammenhang zwischen Eispiegelgröße und Blattzahl der Wirtspflanze.



- Bevorzugung frei stehender und hoher Wirtspflanzen.
→ *Möglicherweise aufgrund besserer Erreichbarkeit/einfacherer chemotaktischer Lokalisation.*

- Bevorzugung frei stehender und hoher Wirtspflanzen.
→ *Möglicherweise aufgrund besserer Erreichbarkeit/einfacherer chemotaktischer Lokalisation.*
- Bevorzugung blattreicher Wirtspflanzen.
→ *Ressourcen-orientierte Wirtspflanzenwahl oder „Flächeneffekt“ bei rein zufälliger Eiablage?*

- Bevorzugung frei stehender und hoher Wirtspflanzen.
→ *Möglicherweise aufgrund besserer Erreichbarkeit/einfacherer chemotaktischer Lokalisation.*
- Bevorzugung blattreicher Wirtspflanzen.
→ *Ressourcen-orientierte Wirtspflanzenwahl oder „Flächeneffekt“ bei rein zufälliger Eiablage?*
- Bevorzugung von Wirtspflanzen mit Offenboden/Fels oder Laubstreu in der Umgebung.
→ *Thermisch begünstigt und leichter erreichbar/lokalisierbar.*

- Bevorzugung frei stehender und hoher Wirtspflanzen.
→ *Möglicherweise aufgrund besserer Erreichbarkeit/einfacherer chemotaktischer Lokalisation.*
- Bevorzugung blattreicher Wirtspflanzen.
→ *Ressourcen-orientierte Wirtspflanzenwahl oder „Flächeneffekt“ bei rein zufälliger Eiablage?*
- Bevorzugung von Wirtspflanzen mit Offenboden/Fels oder Laubstreu in der Umgebung.
→ *Thermisch begünstigt und leichter erreichbar/lokalisierbar.*
- Variabilität der Gelegegröße weitgehend unabhängig von erfassten Eigenschaften.
→ *Individuelle Eigenschaften der Falterweibchen (Größe, Alter, Ernährungszustand) möglicherweise von größerer Bedeutung.*



Zygaena fausta zeigt Eiablagepräferenzen auf
Wirtspflanzenebene, ist aber zu Kompromissen bereit ...

- EBERT G (1994). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3, Nachtfalter 1. Stuttgart, Ulmer-Verlag.
- FRIEDRICH E & A FRIEDRICH POLO (2005). *Zygaena fausta* L. im Tauberland (Main-Tauber-Kreis) (Lepidoptera, Zygaenidae) – Eine verhaltensorientierte Feldstudie. Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 40, 123-130.
- GARCÍA-BARROS & FARTMANN (2009). Butterfly oviposition: sites, behaviour and modes. In: SETTELE J, SHREEVE T, KONVICKA M & H VAN DYCK. Ecology of Butterflies in Europe, 29-42.
- THUMM M (2022). Bergkronwicken-Widderchen auf der Blaubeurer Alb. Blaubeurer BUNDte Blätter, Ausgabe 2022-08, 1-12.

Ideen, Anregungen & Fragen willkommen!



Unser besonderer Dank gilt

- Deutsche Bundesstiftung Umwelt



- Land Baden-Württemberg, Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt



- Fachdienst Forst, Naturschutz am Landratsamt Alb-Donau-Kreis
- Franziska Müllerschön für ihre Unterstützung bei der Datenerhebung

Kontakt

Heiko Hinneberg

hinneberg@hs-rottenburg.de