©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

Neue Entomologische Nachrichten **62**: 78-85, Marktleuthen

REM-Bilder von vier *Colias*-Arten: *Colias hyale hyale* (Linnaeus, 1758) *Colias alfacariensis orthocalida* Reissinger, 1974 *Colias crocea crocea* (Geoffroy, 1785) *Colias myrmidone myrmidone* (Esper, 1781)

(Lepidoptera, Pieridae)

von

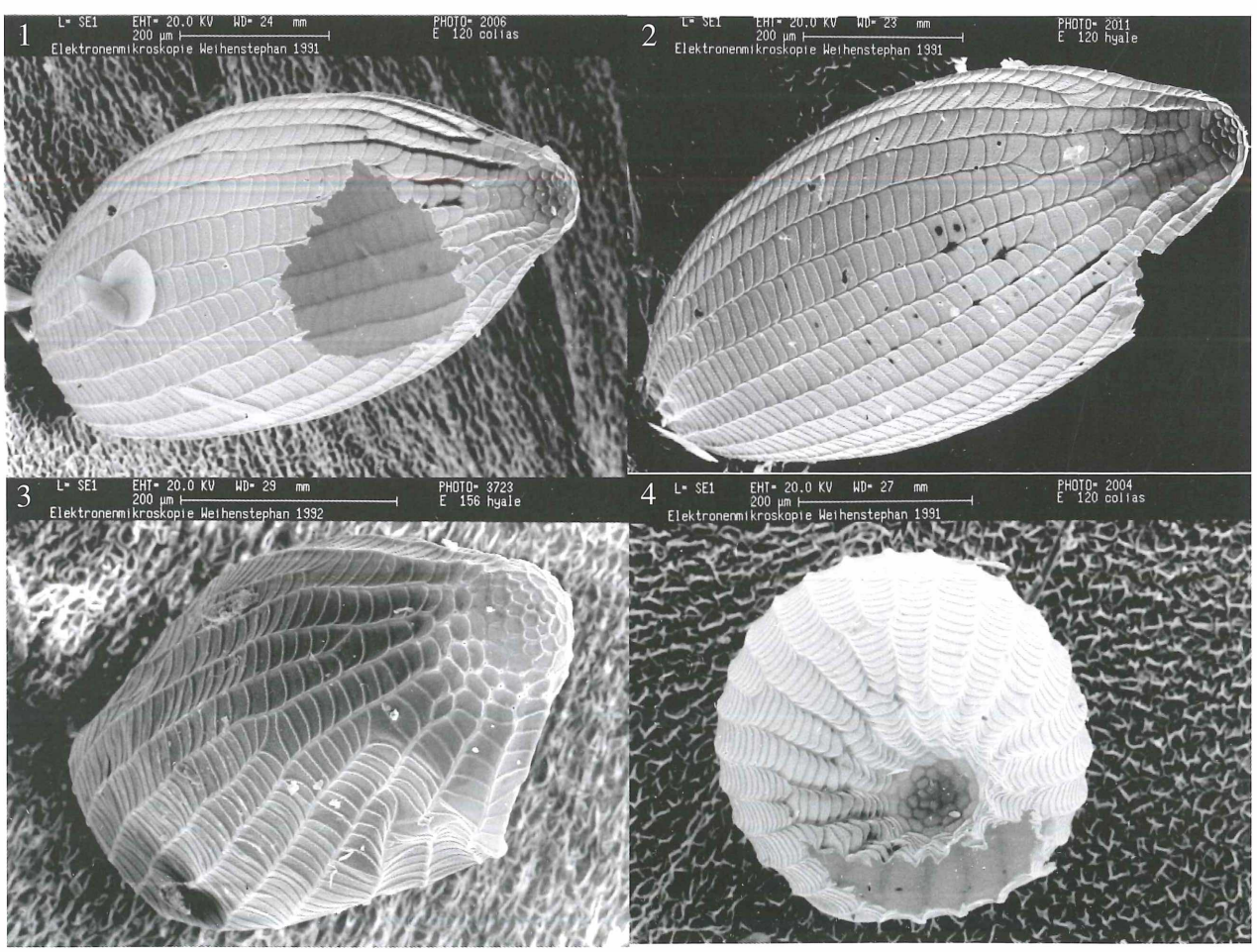
Ulf Eitschberger

eingegangen am 20.II.2008

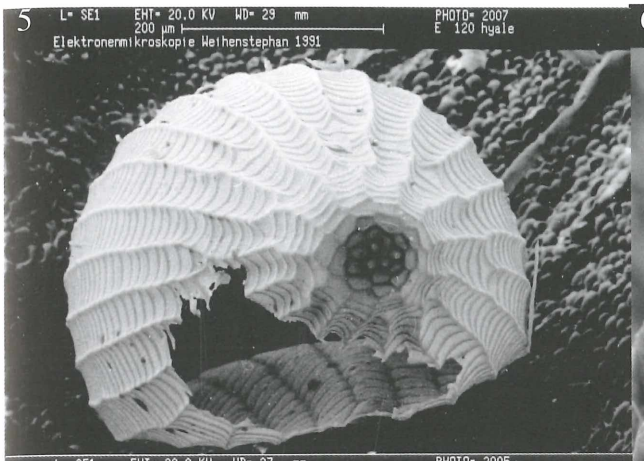
Zusammenfassung: Von vier *Colias*-Arten [*Colias hyale* (Linnaeus, 1758), *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905, *Colias crocea* (Geoffroy, 1785), *Colias myrmidone* (Esper, 1781)] werden die REM-Bilder einiger ausgewählter Mikrofeinstrukturen der Eier, teilweise auch der Raupe und der Puppe vorgestellt und miteinander verglichen.

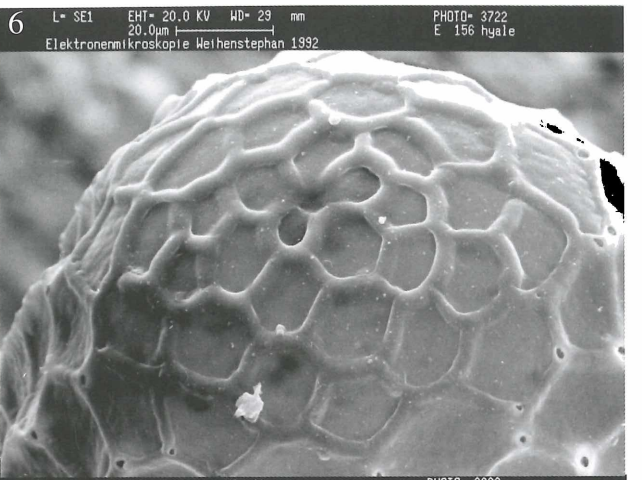
Abstract: Of four *Colias* species [*Colias hyale* (Linnaeus, 1758), *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905, *Colias crocea* (Geoffroy, 1785), *Colias myrmidone* (Esper, 1781)] selected SEM micrographs from the eggs, and partially also from the caterpillar and the pupae are figured and compared with each other.

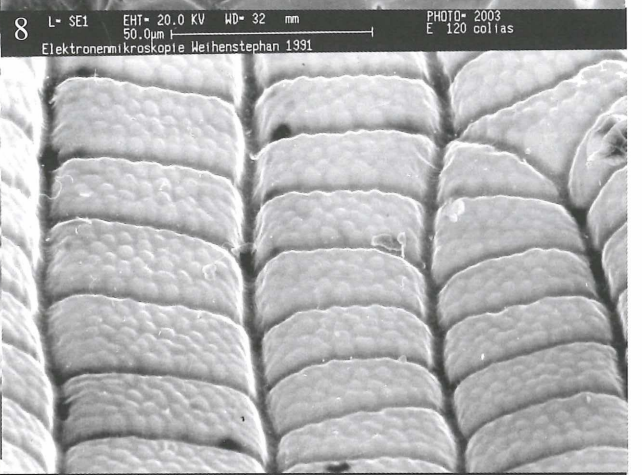
Herkunft des Materials:
Abb. 1-18: *Colias hyale hyale* (Linnaeus, 1758), Germania, Bavaria, Fichtelgebirge, Marktleuthen, IX.1989, Eitschbergerleg.
Abb. 19-38: *Colias alfacariensis orthocalida* Reissinger, 1974, Austria, Tirol, Reuthe (Lechtal), 23.VI.1990, Herbert Hehl leg.
Abb. 39-41: *Colias crocea crocea* (Geoffroy, 1785), Marokko, Hoher Atlas, am Weg ca. 5,5 km NE Oukaimenden, 2400 m, 23.VI.1985, Eitschberger leg.
Abb. 42, 43: *Colias myrmidone myrmidone* (Esper, 1781), Germania, Bavaria, Kallmünz, 9.VIII.1986, H.-J. Falkenhan leg.

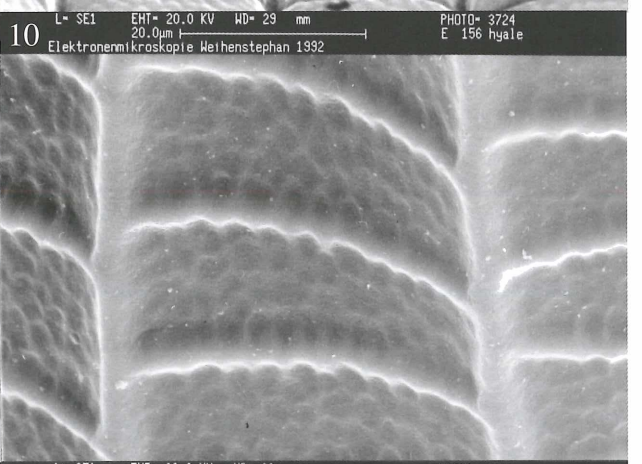


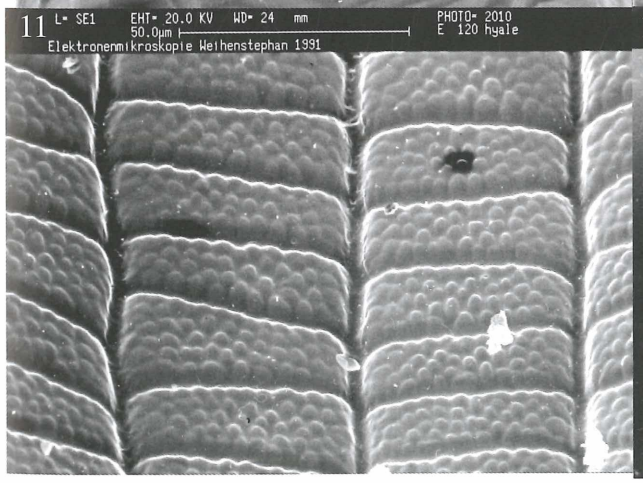
©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

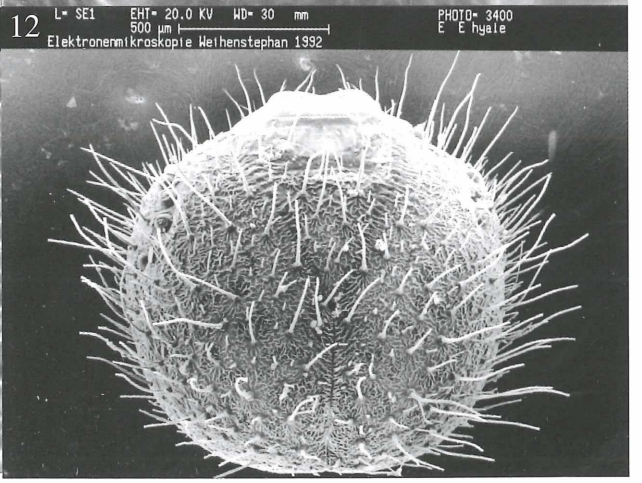




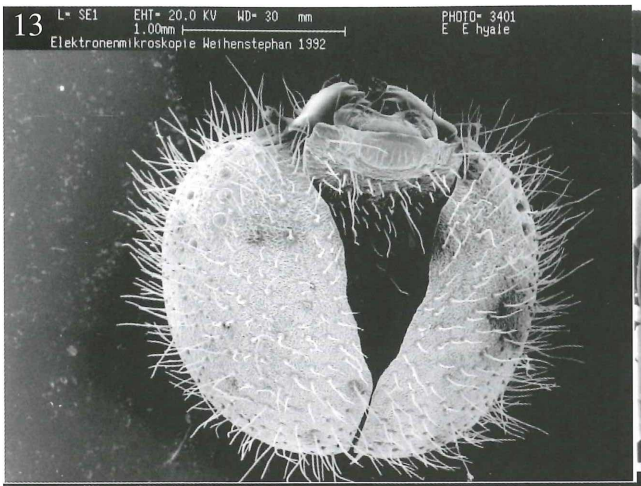


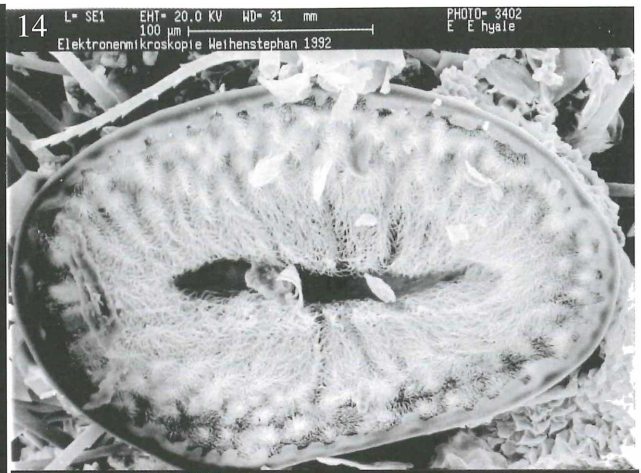


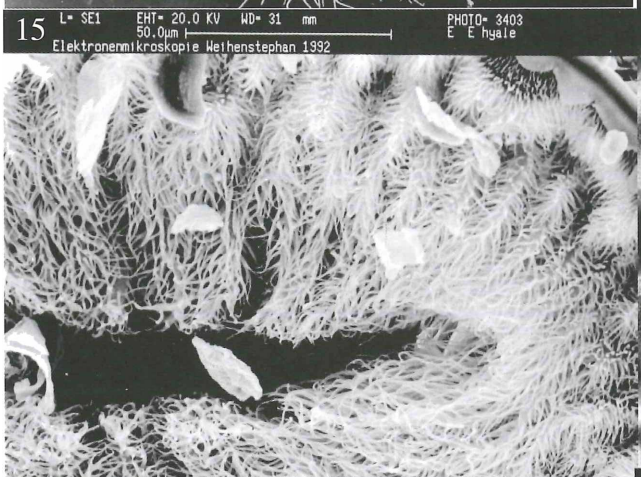


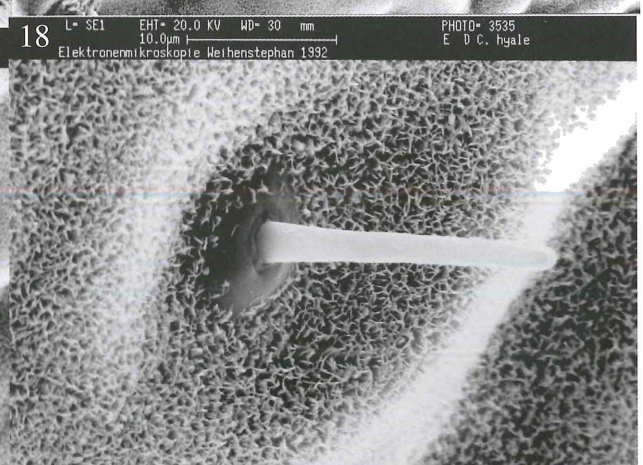


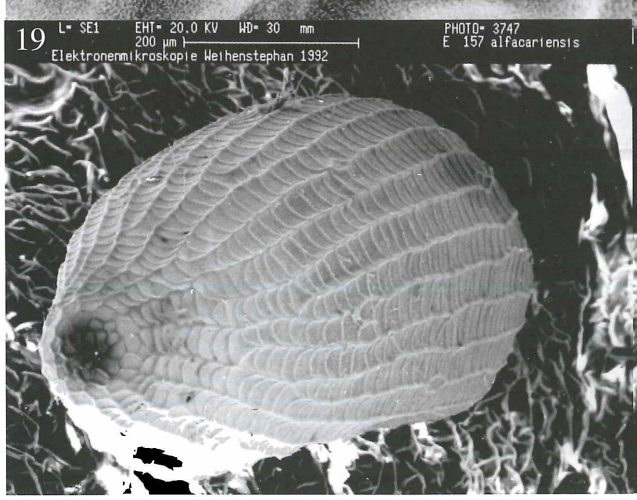
©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

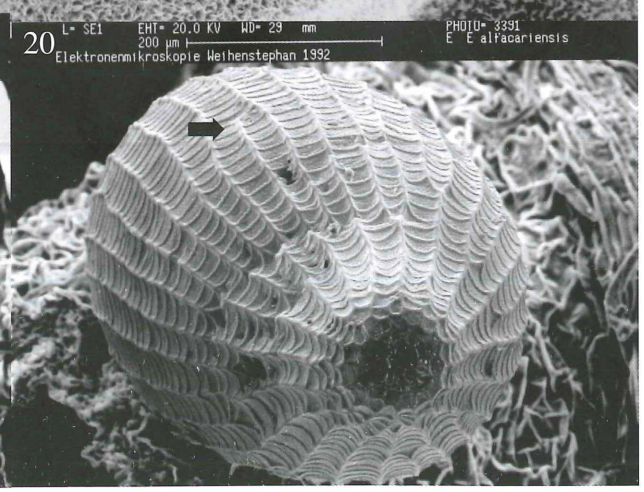




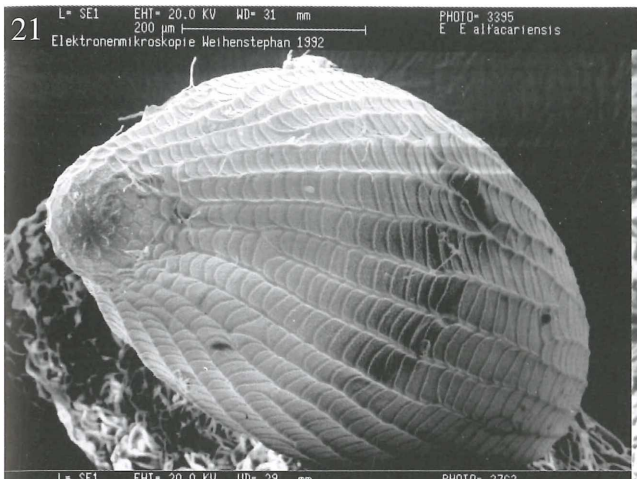


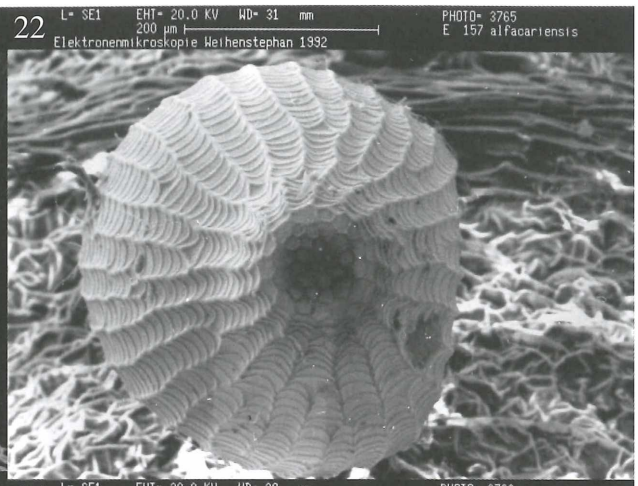


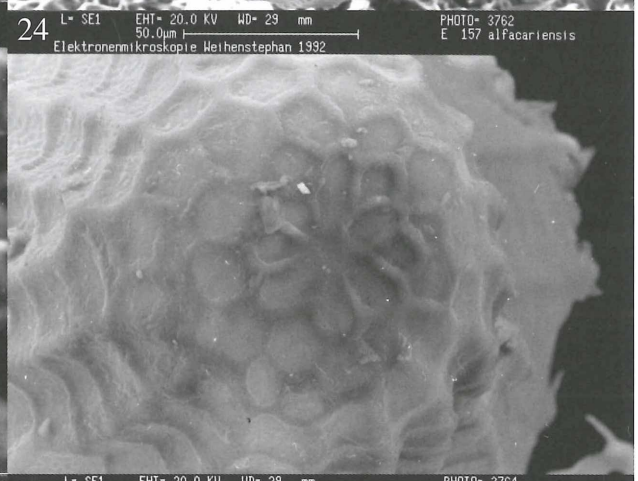


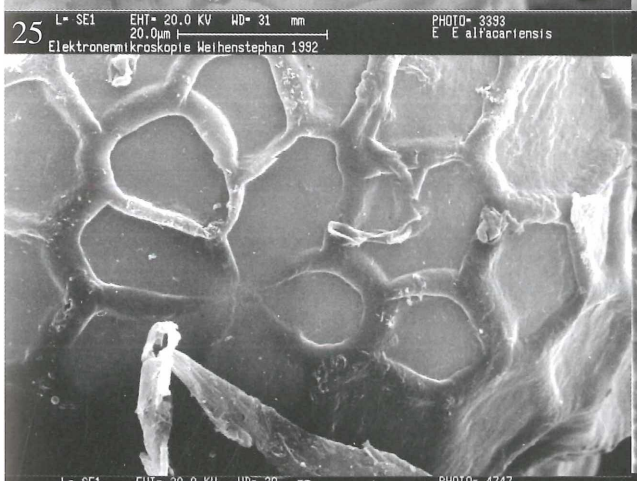


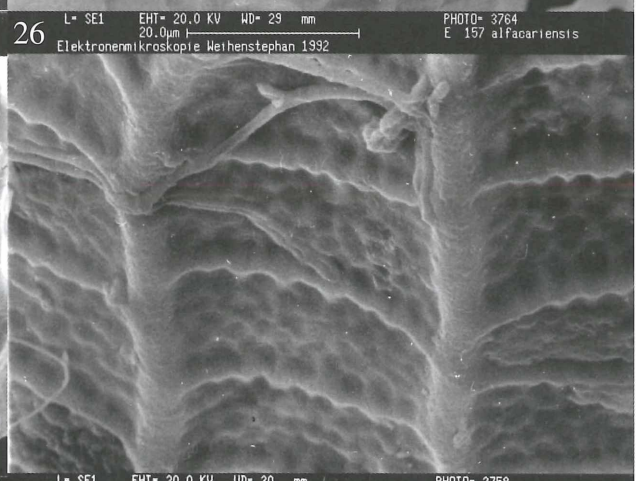
©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

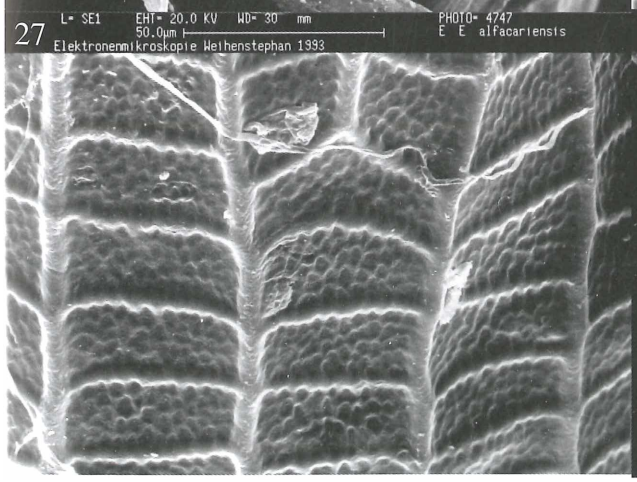


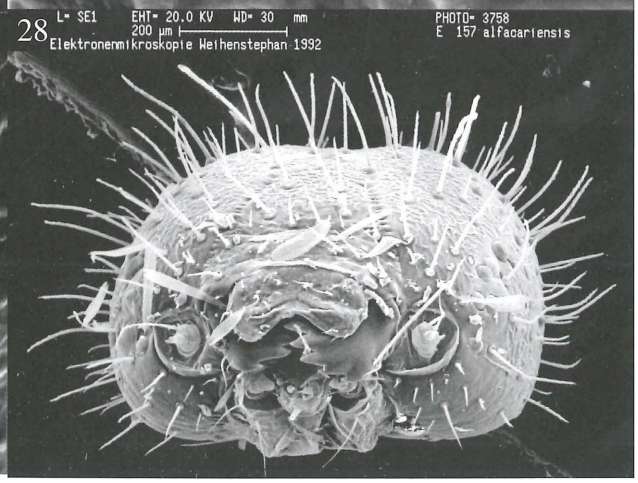




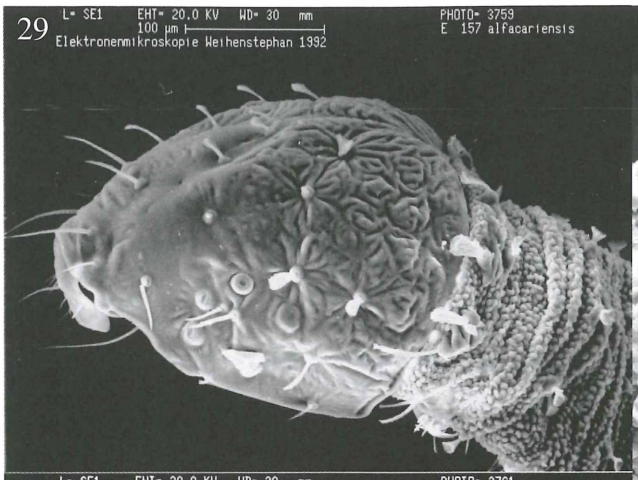


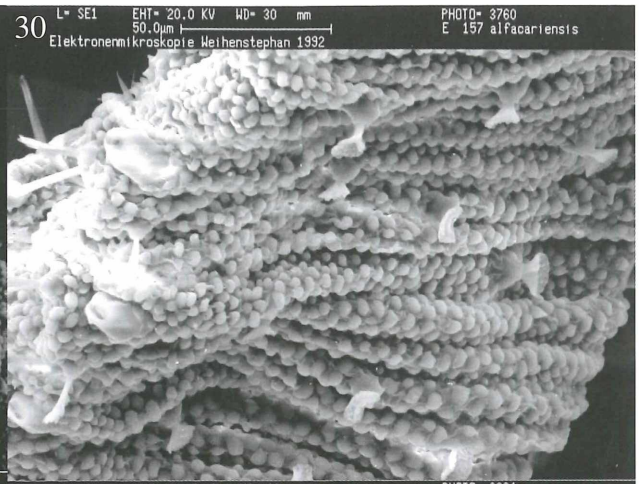


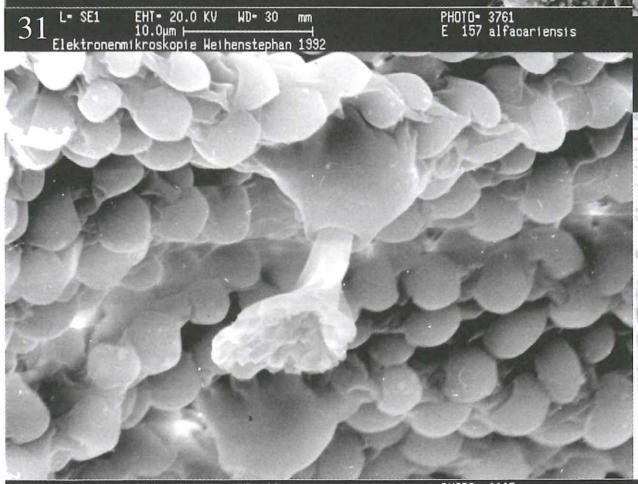


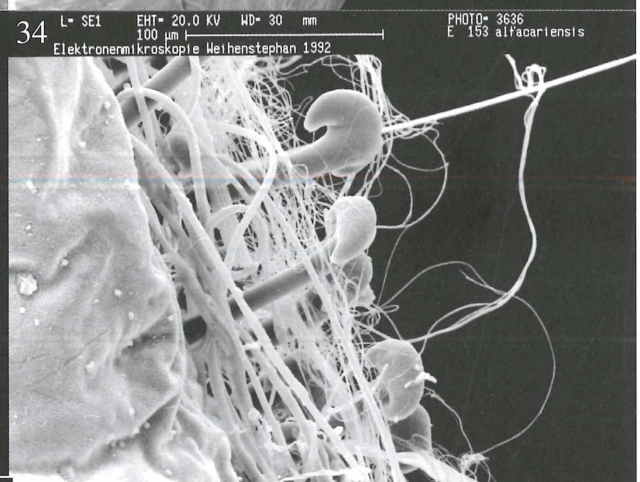


©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

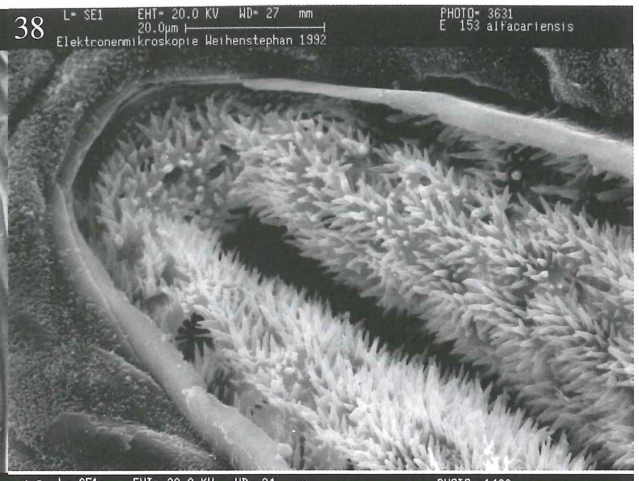


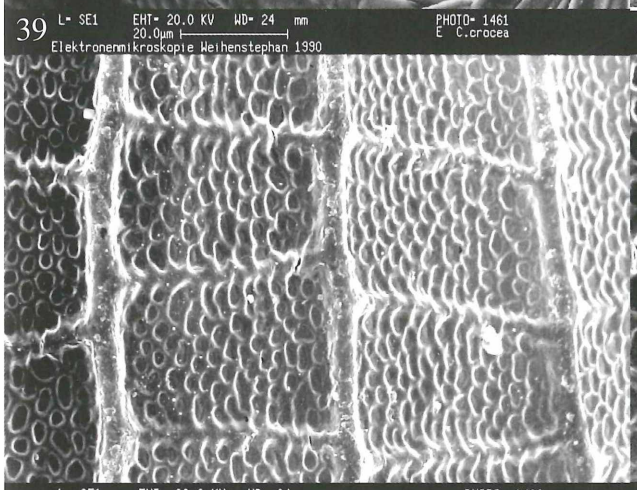


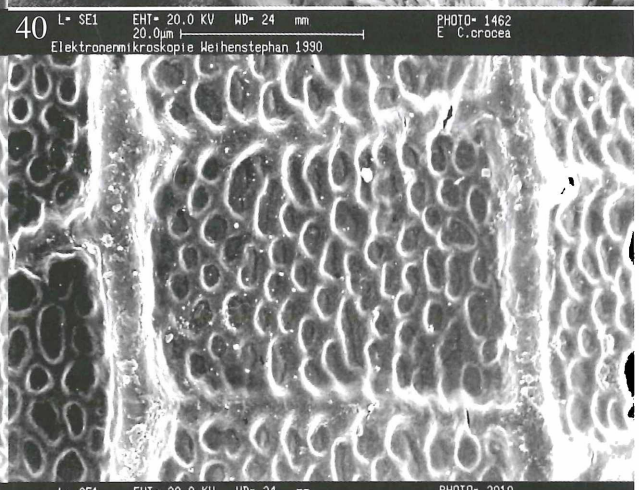


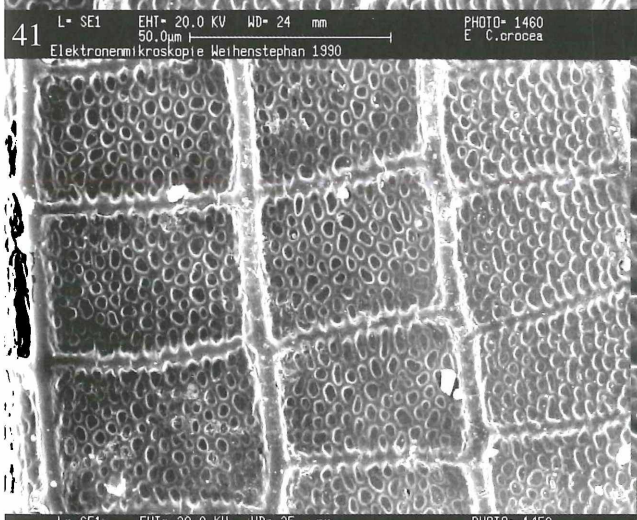


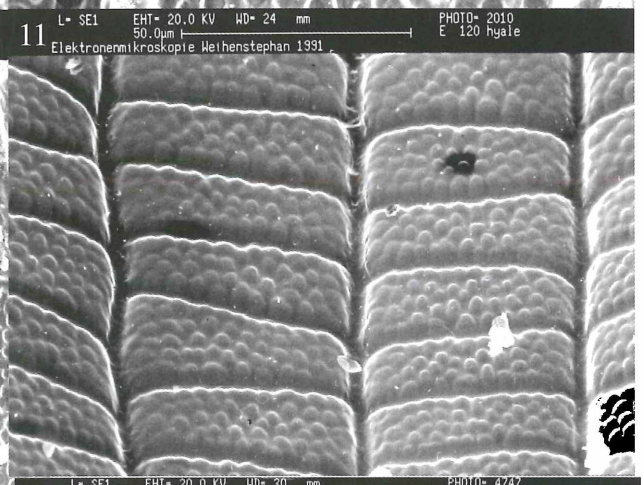
©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

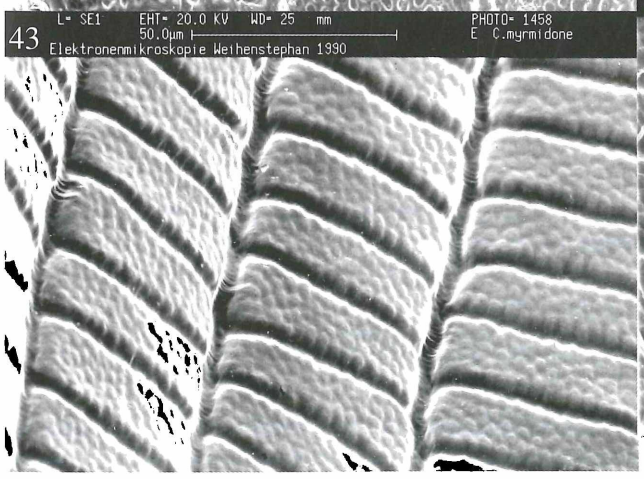


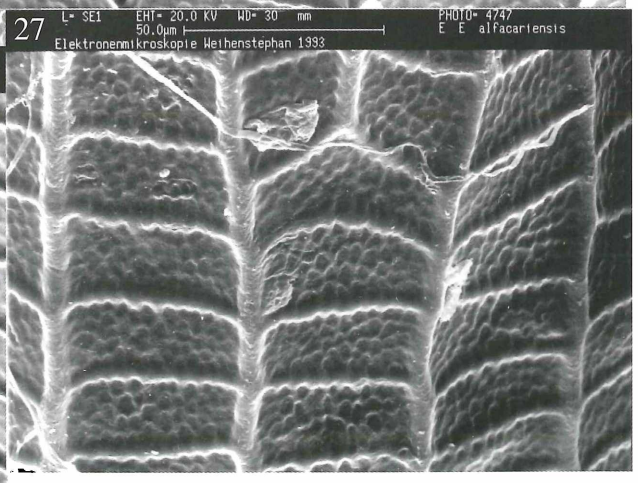




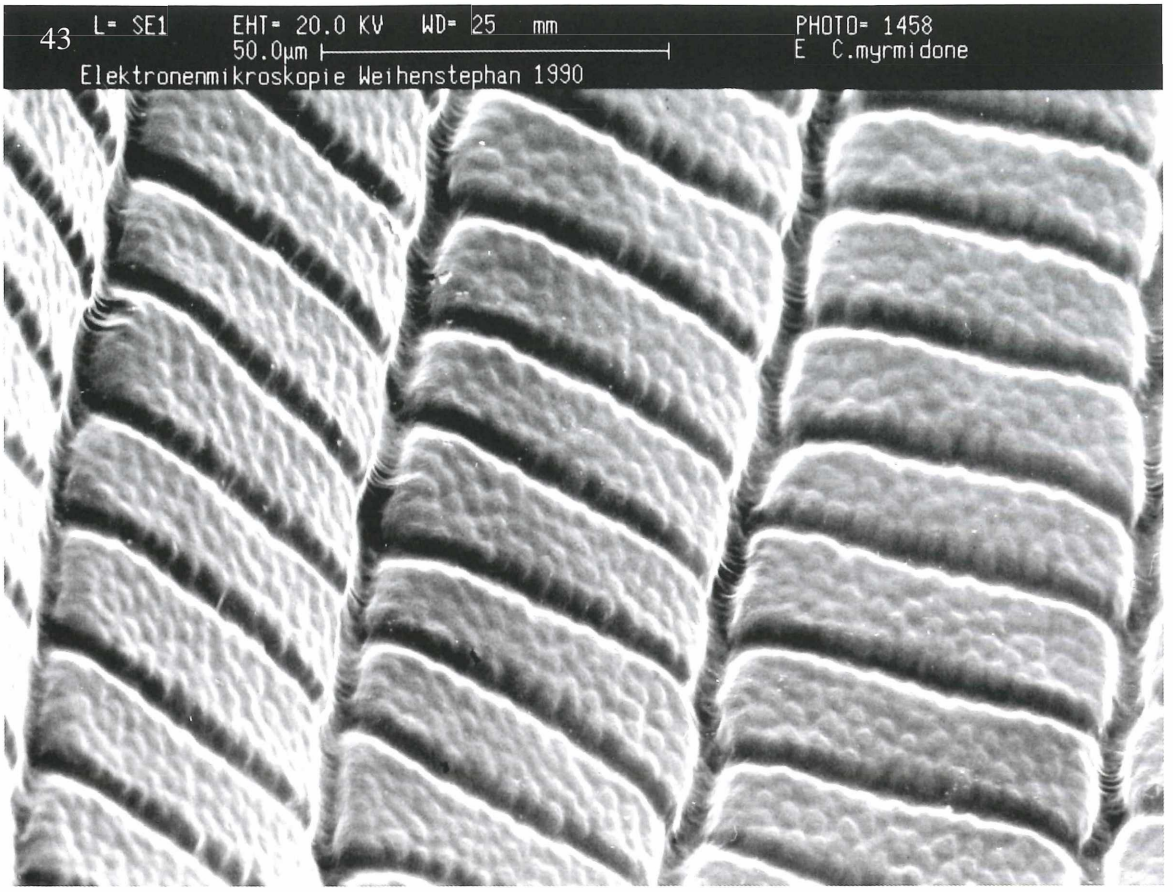








©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at



Leider können von den vier *Colias*-Arten nur die Eier genauer miteinander verglichen werden. Von *C. crocea* (Geoff.) und *C. myrmidone* (Esp.) werden hier auch nur die Struckturen der Eiaußenwand nochmals behandelt, da die Eier beider Arten bereits in Eitschberger & Ströhle [1991: 229-234]: abgebildet und beschrieben wurden.
Das Ei von *C. hyale* (L.) besitzt bei zwei auswertbaren Bildern, 27 Längsrippen (Abb. 4, 5), das Ei von *C. alfacariensis* Rbb. ebenfalls bei zwei Eiproben 32 Längsrippen (Abb. 20, 22). Damit unterscheiden sich die beiden Arten deutlich. Nicht alle Längsrippen erreichen die Mikropylplatte, sondern enden im oberen Drittel des Eis. Als Ausnahme kann Abb. 20 betrachtet werden, wo eine Längsrippe erst im oberen Drittel, zwischen zwei anderen Längsrippen beginnt und an der Mikropylplatte endet (Pfeil in Abb. 20). Das Ei von *C. crocea* (Geoff.) hat 23 und *das Ei von C. myrmidone* (Esp.) 21 Längsrippen Eitschberger & Ströhle [1991: 229].
Die Strukturen der Felder zwischen den Längs- und den Querrippen (Abb. 11, 27, 42, 43) isind sehr ähnlich bei *C. hyale* (L.), *C. alfacariensis* Rbb. und *C. myrmidone* (Esp.). Dagegen unterscheidet sich *C. crocea* (Geoff.) in diesem Merkmal deutlich von den drei zuvor genannten Arten, da hier aus den kleinen Rundbuckeln Vertiefungen geworden sind, die ins Eichorion eindringen, so daß eine Netzstruktur entsteht (Abb. 39-41). Bei den Abb. 8, 11, 42 und 43 darf man der optischen Täuschung nicht auf den Leim gehen. Die Längs- und Querrippen sind nicht in die Bildebene hineingedrückt, sie erheben sich daraus hervor! Um den Mikropylkrater wird aus sieben Bogenfeldern bei *C. alfacariensis* Rbb. (Abb. 23, 24) und aus fünf Bogenfeldern bei *C. hyale* (L.) (Abb. 6, 9) die innerste Mikropylspirale gebildet.
Die Chaeta der Puppen unterscheiden sich gleichfalls in Form und Länge zwischen *C. alfacariensis* Rbb. (Abb. 35, 36) und *C. hyale* (L.) (Abb. 17, 18).

Dank: Herrn Herbert Hehl, Marktoberdorf danke ich ganz herzlich für die Beschaffung der Eier von *C. alfacariensis* Rbb.

Das Ei von *Colias palaeno europome* (Esper, 1777) siehe in Köppel [1991: 207.211].

Legende der Abbildungen
Abb. 1-18: *Colias hyale* (Linnaeus, 1758), Germania, Bavaria, Fichtelgebirge, Marktleuthen, IX.1989, Eitschbergerleg.
Abb. 1-11: Eier und Detailvergrößerungen; Abb. 12: L4-Kopfkapsel; Abb. 13: L5-Kopfkapsel; Abb. 14, 15: Stigma der L5-Raupe vom 1. Thorakalsegment; Abb. 16-18: Chaeta der Puppe vom 5. Abdominalsegment.
Abb. 19-38: *Colias alfacariensis orthocalida* Reissinger, 1974, Austria, Tirol, Reuthe (Lechtal), 23.VI.1990.
Abb. 19-27; Eier und Detailvergrößerungen davon; Abb. 28: L3-Raupenkopfkapsel; Abb. 29: L1-Raupenkopf mit Brustsegmenten; Abb. 30, 31: Raupensegment mit Detailvergrößerung des baum- oder pilzähnlichen Chaetums; Abb. 33, 34: Kremaster mit Vergrößerung der Widerhakenborsten; Abb. 35, 36: Chaetum der Puppe vom 5. Abdominalsegment; Abb. 37, 38: Stigmum der Puppe vom 5. Abdominalsegment.
Abb. 39-41: *Colias crocea* (Geoffroy, 1785), Marokko, Hoher Atlas, am Weg ca. 5,5 km NE Oukaimenden, 2400 m, 23.VI.1985, Eitschberger leg. Detailvergrößerungen aus der Eiseitenwand.

©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

Abb. 42, 43: *Colias myrmidone* (ESPER, 1781), Germania, Bavaria, Kallmünz, 9.VIII.1986, H.-J. FALKENHAHN leg. Detailvergrößerungen aus der Eiseitenwand.

Zuchtdaten der *Colias alfacariensis* RIBBE, 1905, Austria, Tirol, Reuthe (Lechtal), HERBERT HEHL leg. (Farbtaf. 21: 1-26) Eier per Post am 23.VI.1990 erhalten. Diese waren bereits rot verfärbt.
26.VI.190, morgens erstes Räupchen geschlüpft. Die Raupen sitzen auf der Mittelrippe der Blattoberseite.
1.VII.1990, 1. Häutung zur L2-Raupe. Die Raupen sitzen auf der Mittelrippe der Blattoberseite.
10.VII.1990, gegen Abend 2. Häutung zur L3-Raupe.
20.VII.1990, 3. Häutung zur L4-Raupe.
Danach Beobachtungsende durch Abwesenheit.

Zuchtdaten der Colias hyale (LINNAEUS, 1758), Germania, Bavaria, Fichtelgebirge, Marktleuthen, EITSCHBERGERleg.
7.IX.1989, zwischen 13-14^{00} Uhr Eiablage; Eier weißlich - hellgelb - gelb.
9.IX.1989, Eier verfärben sich und werden rötlich-orange; vor dem Raupenschlupf werden sie dunkel.
13.IX.1989, L1-Raupen schlüpfen.
18.IX.1989, am späten Nachmittag 1. Häutung zur L2-Raupe. Die Raupen halten sich auf der Blattmittelachse auf.
24.IX.1989, 2. Häutung zur L3-Raupe.
2.X.1989, morgens 3. Häutung zur L4-Raupe.
Etwa ab dem 10.-14.X.1989 stellen die Raupen das Fressen ein und gehen in die Überwinterungsphase. Winter mild, jedoch mit eingestreuten Frostperioden bis -15°C. Überwinterung im Freien im Zuchtbehälter. Raupen sitzen an der dürren Kleepflanze.
17.III.1990: Durch Zufall wird der Zuchtbehälter kontrolliert. Die Raupen laufen auf der getrockneten Pflanze herum. Nach kurzem Wasserbad, Umsetzen auf frische Kleetriebe. Raupen beginnen mit dem Fraß an den Kleeblättern vom 17. auf den 18.III.1990.
21.III.1990, vormittgs eine Raupe mit der 4. Häutung zur L5-Raupe, am späten Nachmittag häuten sich dann zwei Raupen.
26.III.1990, erste Raupe angegurtet.
27.III.1990, zwischen 11-12^{00} Uhr Puppenhäutung.
28.III.1990, bei Kontrolle um 12^{00} Uhr haben sich auch die beiden anderen Raupen angegurtet.
29.III.1990, am späten Nachmittag haben sich auch diese beiden Raupen verpuppt.
6.IV.1990, morgens sitzt ein ♂ im Käfig, der noch in der Dunkelheit geschlüpft sein muß.
8.IV.1990, ein ♀ mittags geschlüpft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neue Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 62

Autor(en)/Author(s): Eitschberger Ulf

Artikel/Article: REM-Bilder von vier Colias-Arten: Colias hyale hyale (Linnaeus, 1758) Colias alfacariensis orthocalida Reissinger, 1974 Colias cvocea cvocea (Geoffroy, 1785) Colias myvmidone myvmidone (Esper, 1781) (Lepidoptera, Pieridae) 78-85