©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Georg Geh

Verhaltensbeobachtungen an Kreuzottern *(Vipera berus)* beim Sonnen

1. Sonnen im Frühjahr

Der Augsburger Stadtwald bietet der Kreuzotter *(Vipera berus)* günstige Überlebensbedingungen. Zum Sonnen bevorzugt sie vor allem nach Süden gelegene Ränder von Mischgehölzen. Im Frühjahr ist ihre Färbung erstaunlich diesem Lebensbereich angepaßt. Die asch- oder braungraue, die gelblich- oder rotbraune Tönung, das schwarze Zickzackband des Männchens, das braune des Weibchens verschmelzen mit den Grau- und Brauntönen vorjähriger Kräuter, den Föhrenzapfen und dem Wechselspiel von Licht und Schatten.

1994 zeigte das Thermometer schon Ende Februar nahe 20 Grad C im Schatten. Bei solch frühlingshafter Luft geriet ich am 27.2. an der Südseite eines Gehölzrandes an eine Kreuzotter, die sich vormittags eingeringelt sonnte. Auch an den nächsten Tagen konnte ich sie regelmäßig nahe der eingewachsenen Fahrspur beobachten, auch bei launischem Wetter, selbst bei mäßigem Graupeln. Färbung und Länge verrieten ein Weibchen.

Am 12.3.1994 erlebte ich ein erstaunliches Verhalten dieser Otter beim Sonnen. Gegen 10.15 Uhr fand ich sie nach Morgenregen vierundzwanzig Schritte westlich von ihrem bevorzugten Sonnenplätzchen entfernt. Bei wolkenverhangenem Himmel lag das Weibchen nahe der Fahrspur im dürren Gras. Als sich gegen 10.30 Uhr zwischen Kiefernkronen eine Auflockerung der Wolkenwand andeutete, kam Leben in die Kreuzotter. Sie schlängelte, meist im Schutze dürrer Gräser und Kräuter, nahe der Fahrspur entlang. Einige Male geriet ich ihr mit der Kamera zu nahe, da verharrte sie jedesmal; jedoch nur für Augenblicke, dann schlängelte sie wieder weiter durchs Gestrüpp, teils zügig, teils auch vorsichtig züngelnd. Ich hatte den Verdacht: Sie will sich verkriechen. Der Verdacht war jedoch irrig – das Weibchen kroch bei der Jungföhre aus dem dürren Gras, wo es sich bevorzugt sonnte. Und Sekunden später strahlte die Sonne aus einer weitklaffenden Wolkenlücke. Als die düstere Wolkenwand zügig nach Osten abzog und der Himmel einen längeren sonnigen Abschnitt versprach, ringelte sich die Kreuzotter ein.

Daß dieses Verhalten des Weibchens keine Ausnahme war, erlebte ich am 1.4.; denn an diesem wolkenreichen Vormittag konnte ich ebenfalls den erstaunlichen Gefühlssinn der Otter für die Sonne beobachten. Wenn die Strahlen kurzfristig durchkamen, rückte das Weibchen jedesmal ein Stückchen näher zum Lieblingsplätzchen – bei Wolkenschatten hielt es inne. Erst als ein langer sonniger Abschnitt in Sicht war, schlängelte die Otter zügig unter die junge, krüppelige Föhre. Hier legte sie das Mittelteil ihres Leibes schräg auf den Grasbüschel, daß es nahezu waagrecht zum Sonnenstrahl lag.

Jürgen Miller – ein Kreuzotternkenner mit jahrzehntelanger Erfahrung – fand am 24.4.1994 nahe des bevorzugten Plätzchens die abgestreifte Haut des Weibchens. Und einige Minuten später entdeckte er, nur wenig entfernt, die gehäutete Otter im dürren, hohen Gras paarungsverdächtig mit einem grauen Männchen. Das war die letzte Beobachtung dieser Kreuzotter 1994 nahe ihres Lieblingsplätzchens, die sich im Frühjahr wochenlang standorttreu bevorzugt bei der krüppeligen Jungföhre sonnte.

2. Verhalten bei winterlichem Einbruch im Frühjahr

1

1995 sonnte sich bereits am 21.2. eine Kreuzotter – ein Weibchen – an einem Gehölzrand auf der Schießplatzheide (Haun-

Anschrift des Verfassers:
Georg Geh
Klauckestraße 20
86153 Augsburg

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

stetter Wald). Wenn die Otter einmal ihr Überwinterungsversteck zum Sonnen verlassen hat, kriecht sie auch an kalten Tagen aus dem Schlupfwinkel. Wir (Geh, Miller) erlebten am winterlichen 5.3.1995 ein Sonnenbad dieses Weibchens. Nach leichtem Schneefall und teils klarer Nacht zeigte am nächsten Tag morgens mein Außenthermometer –6 Grad C, dazu wehte ein eisiger westlicher Wind. Auch mittags tauten die Eishäute auf den Tümpeln nicht auf. Wir erreichten gegen 12 Uhr den Gehölzrand, an dem ich die Kreuzotter schon einige Male beobachtet hatte. Wir fanden sie eingeringelt am Heckenrain, geschützt von Reisig und dürren Gräsern vor dem rauhen Wind und – vor Sicht.

Aufgrund meiner langjährigen Beobachtungserfahrung mit Zitronenfaltern im Winter, wußte ich, daß die Sonne an windgeschützten Stellen in Bodennähe an solchen Tagen Temperaturen erreicht, die man nicht vermutet. Auch heute – trotz der winterlichen Luft – zeigte das Taschenthermometer hier nahe 30 Grad C!

2

Am 23.3.1995 entdeckte ich offenbar das gleiche Weibchen, das ich bereits 1994 an diesem Gehölzrand beobachtet hatte. Es lag gegen 11 Uhr, sich eingeringelt sonnend, wie im Vorjahr bei der krüppeligen Kiefer. Verhalten und vor allem die Standorttreue, die ich bei keiner anderen Otter so ausgeprägt erlebt habe, veranlassen mich zu dieser Vermutung.

Nach Wintereinbruch am 29.3. tagsüber anhaltender Schneefall; in der Nacht zum 30.3. Sternenhimmel. Am Morgen zeigte das Außenthermometer –5 Grad C. Gegen 10 Uhr (Uhrzeiten sind in Normalzeit angegeben) erreichte ich den Gehölzrand. Ich fand das Weibchen, etwas verdeckt von dürren Gräsern, unter der krüppeligen Kiefer. Der Zeiger des Taschenthermometers rückte im Schatten gerade auf 4 Grad C. Die Kreuzotter lag im Windschatten. Allmählich wärmte hier die Sonne merklich. Gegen 10.30 Uhr rollte sich die Otter ein. Obwohl die Luft noch empfindlich kühl war, rückte am besonnten Gehölzrand die Thermometernadel – wie am 5.3. – auf nahe 30 Grad C. Zwanzig Schritte westlich lag ein zweites Weibchen noch im Halbschatten. Nur schleppend konnte es zum Rand kriechen. Erst gegen 11 Uhr traf ich diese Otter eingeringelt an. Trotz der kalten Morgenluft – weder Schnee, noch Eishaut auf dem Tümpel tauten bei dem rauhen Nordwind merklich – müssen die Kreuzottern bereits bei wenigen Graden über Null aus dem nahegelegenen Schlupfwinkel gekrochen sein. Miller traf noch mittags beide Weibchen eingeringelt sich sonnend an.

3

Jürgen Miller und seine Frau Elfi haben mich zu einem Beobachtungsgang in ein Allgäuer Moor (bei Stötten, Auerberg) eingeladen – einem Habitat der „Schwarzen" Kreuzotter. Als wir am 9. April 1995 am späten Morgen in Augsburg ins Auto stiegen, war der Himmel bei –2 Grad C frostig klar. Weiße Flecken vom nächtlichen Schneefall verrieten einen abermaligen winterlichen Rückschlag in diesem Frühjahr.

Als wir das Hochmoor erreichten, hingen über dem Allgäu schneeträchtige Wolken. Berge und Täler waren weithin mit einer lückig weißen Decke überzogen. Ein Vormittag: weiß in grau, grau in weiß. Schlüsselblumen (*Primula elatior)* spitzten aus dem Schnee, und in der feuchten Senke die Dotterblume (*Caltha palustris)* in Knospe und geöffneter Blüte.

Schweigend gingen wir den Moorgraben entlang. Im Schutze halbwüchsiger Fichten, junger Spirken und Birken *(Picea abies, Pinus rotundata, Betula pubescens)* blieb die Nordflanke des Graben schneefrei. Sie soll, wie mir Miller sagte, bevorzugt von schwarzen Ottern zum Sonnenbad genützt werden. Wird sich heute bei diesem widrigen Wetter ein Schwärzling zeigen? Als das Beobachtungsglück hoffnungslos schien: „Da liegt eine!" Ich staunte über den Blick der otternfreundlichen Frau, die zum sperrigen Rauschbeerengestrüpp *(Vaccinium uliginosum)* hinüberzeigte, das gerade zu grünen begann. Ich sah bei dem düsteren Licht zunächst nur einen Kieferknüppel, von der Witterung geschwärzt. Meine Augen mußten sich erst an die Mimikry gewöhnen.

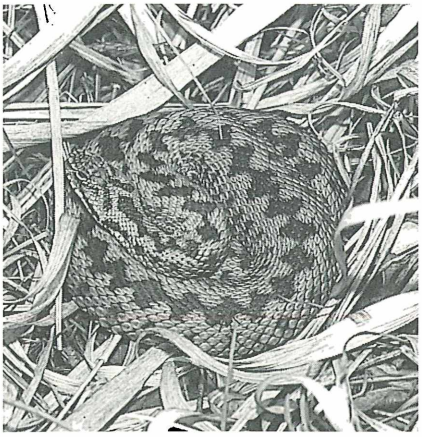
©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Bei 6 Grad C (Taschenthermometer) war der Schwärzling gerade halb aus dem Loch im Moorboden gekrochen.
Nach mäßigem Schneefall suchten wir auf dem Rückweg nochmals den Moorgraben ab. Frau Miller entdeckte trotz des noch immer düsteren Lichts zwischen Moorbeeren erfreulicherweise drei weitere schwarze Kreuzottern (im Volksmund „Höllenotter"). Das Geschlecht war nicht zu bestimmen. Diese Beobachtungen verhalfen mir zu dem seltenen Erlebnis, einem Schwärzling mit der Kamera in die rote Iris und die dunkle, senkrechte Pupille zu blicken.
Nach meinen bisherigen Erfahrungen mit Kreuzottern an winterlichen Frühlingstagen, müßten sich die Schneewolken öffnen oder zumindest Streulicht bieten, wenn die Ottern es zum Aufwärmen nutzen wollen. Und – als wir am frühen Mittag zu einem anderen Moor wechselten, lockerten sich die düsteren Schneewolken. Als wir das Moos bei Böbing erreichten, bot der Himmel bereits einen längeren sonnigen Abschnitt. Auch hier sonnte sich ein Otterschwärzling auf einem schneefreien Flecken zwischen Moorbeerengestrüpp, der den feuchten Unterschlupf verlassen hatte und sich gemächlich auf moosigem Boden einrollte.
Ich dachte an die Schwärzlinge im Allgäuer Moor: Offenbar ahnte ihr Gefühlssinn, daß die Schneewolken über kurz oder lang der Sonne weichen würden.

3. Sonnen im Sommer

Wie die wenigen Beispiele verdeutlichen, ist der Gefühlssinn der Kreuzotter für das lebenswichtige Sonnen hochentwickelt. Nicht nur im winterlichen Vorfrühling, auch im späten Frühjahr und im Sommer zeigen die Ottern – vor allem die Weibchen – das gleiche Verhalten. Nach kühlen Tagen kriechen sie aus den Schlupfwinkeln hervor, noch ehe sich die Wolken für den Sonnenstrahl öffnen.
Auch bei Nebel erlebte ich das gleiche Verhalten. Am 29.4.1995 kroch an einem Gehölzrand im Augsburger Stadtwald gegen 10 Uhr ein Weibchen aus dürren Gräsern hervor. Erst zu ahnen war die Sonne im Nebelgrau. Als sie zwischen aufgelockerten Schwaden endgültig durchkam, kroch das Weibchen bis nahe an die spärlich eingewachsene Fahrspur, die von der Sonne bereits erreicht wurde. Hier drückte die Otter vor allem den Mittelteil ihres langen Körpers platt auf den Boden; denn so können die Sonnenstrahlen besser in das Innere dringen, das offenbar zum Reifen der Eier nützlich ist.
Die beiden folgenden Beispiele sind für Ottern charakteristisch. Am 10.6.95 erlebte ich ein Weibchen, das gegen 9.20 Uhr in der Sonne lag. Bereits um 9.40 Uhr erreichte die Temperatur in der geschützten Bodennähe nahe 40 Grad C, da kroch das Weibchen in den Halbschatten des nahen Gestrüpps. Dagegen liegen Ottern bei Wolken und gelegentlich heiteren Abschnitten – falls sie nicht gestört werden – oft stundenlang an einem versteckten Plätzchen. Beispielsweise sah ich am 26.6.95 gegen 9 Uhr ein Weibchen eingeringelt unter einer Purpurweide. Als ich nach 12 Uhr wieder die Purpurweide auf dem Rückweg erreichte, sah ich die Otter noch immer eingeringelt im Wechselspiel von Licht und Schatten. Da die Sonne oft von einer Wolke verdeckt wurde, stieg eben die Temperatur für die Otter nicht über das verträgliche Wärmemaß hinaus.
Im Hochsommer ändert sich das Verhalten zum Sonnen. Aufgrund der lauen Nächte bei Temperaturen um 20 Grad C bevorzugt das Reptil tagsüber den Halbschatten und bei über 40 Grad C in der Sonne den Schatten. Im Juli und August, vorausgesetzt die Nächte sind lau und die Temperatur erreicht am Tage im Schatten um die 30 Grad C, können Augen, die sich an die Mimikry des Reptils gewöhnt haben, eine Fingerspanne dunkles Zickzack im Gräsergewirr ausmachen oder den Schwanzstummel sehen, der gerade im Gehölz untertaucht. Gelegentlich trifft der Frühaufsteher *Vipera berus* auf einem Pfad in der Morgensonne, ausnahmsweise auch am Tage. Allgemein lebt die Otter in der heißen Jahreszeit jedoch versteckt im üppigen Wuchs von Gräsern, Kräutern und Sträuchern. Überdies erschwert das individuelle, meist unstete Ver-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at



Kreuzotter – Normalform

halten zu dieser Jahreszeit, das wohl mit dem Beutefang zu erklären ist, das Beobachten dieser Art.

Gerade in dieser Jahreszeit erlebte ich ein ungewöhnliches Verhalten einer weiblichen Kreuzotter im Augsburger Stadtwald. Am 20.7.95 entdeckte ich vormittags im Halbschatten junger Birken einen verschlungenen Reptilienknäuel, dessen eigenartige Farbe mir nicht vertraut war. Ich näherte mich vorsichtig: Jetzt erkannte ich den Kopf eines Kreuzotterweibchens und eine Fingerlänge ihres braunen Zickzackbandes, das aus dem verschlungenen Knäuel hervorragte. Die Kreuzotter – das war deutlich zu erkennen – hatte den Großteil ihrer Unterseite nach oben gewendet. Obwohl ich ganz nahe vor der Otter stand, hob sie nicht einmal den Kopf. Da ich nicht das geringste Lebenszeichen merkte, strich ich mit einem Stecken an ihrem Maul vorbei. Jetzt regte sich der Kopf, jedoch erst Sekunden später entwirrte sich zögernd der Otternknäuel – dann kroch das Weibchen träge ins schützende Gräserdickicht. Auch aus ihm ragte noch lange der Schwanzstummel hervor. Zwei Tage später entdeckte ich das rehbraune Weibchen, als es gerade zögernd zum Gehölzrand kroch, der bereits von der Sonne erreicht wurde. Also war die Otter gesund.

Frau Miller erinnert sich an das gleiche Verhalten einer braunfarbenen Kreuzotter (im Volksmund „Kupferotter") in einem oberbayerischen Moos bei Böbing. 1993 – an einem sommerlich warmen Tag Ende April – entdeckte sie das Reptil im Halbschatten einer niederen Fichte, dessen verschlungene Bauchseite ebenfalls nach oben zeigte. Ihr gelang eine Aufnahme; dann jedoch flüchtete die braungetönte Otter – vermutlich auch ein Weibchen – ins Rauschbeergestrüpp.

Aufgrund der meist versteckten Lebensweise der Kreuzotter wird offenbar dieses Verhalten sehr selten beobachtet. J. Miller – trotz zahlreicher Otternbeobachtungen seit Jahrzehnten – und O. Hecker – ein Reptilienkenner, der seit über vierzig Jahren Kreuzottern im Haunstetter Wald beobachtet – haben dies noch nicht erlebt. In der verfügbaren Literatur fand ich ebenfalls keinen Hinweis zu dieser Art des Sonnens.

Die beiden Beobachtungen – die Bauchseite verschlungen zum Sonnen nach oben gewendet – reichen jedoch nicht aus, den Sinn dieses Verhaltens sicher einzuordnen. Denkbar ist, daß dies die Entwicklung der Embryos begünstigt.



Kreuzotter – (schwarze Form) – Bauchseite sonnend Fotos: E. Miller

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

4. Sonnen im Herbst

An „goldenen" Oktobertagen, vor allem im ersten Monatsdrittel, kriecht die Kreuzotter wieder gerne aus Gräsern und Kräutern zum Sonnen.

In der ersten Oktoberwoche 1995 konnte Hecker an zwei Tagen auf der Schießplatzheide je sechs und acht Ottern sich sonnend beobachten. (Ich war während dieser Woche bedauerlicherweise zu Beobachtungsgängen ins Kreuzottern-Habitat verhindert.) Er entdeckte auch drei Weibchen an den bevorzugten Stellen des Frühjahrs, die er aufgrund der Färbung wiedererkannte. Trotz einiger Beobachtungsgänge zu verschiedenen Tageszeiten von Hecker und mir gelang uns am 19., 23. und 26.10. kein weiterer Nachweis, obwohl an diesen Tagen sommerliche Temperaturen herrschten. Die Kreuzottern hatten sich wohl noch vor den nebeltrüben Tagen der zweiten Woche in die Überwinterungswinkel zurückgezogen, die sie trotz sehr milder Luft in der zweiten Oktoberhälfte nicht mehr verließen.

An die Begegnung mit einer Otter im Oktober 1981 erinnere ich mich besonders deutlich: Ich suchte am 8.10. auf der Schießplatzheide nach frischen Blattrosetten der Hummel-Ragwurz *(Ophrys holosericea)*; denn ich wollte sie bei spärlichem Schnee und auch vereist aufnehmen. Ich hatte nur Augen für die Rosetten – da zischte es plötzlich neben meinem linken Wanderschuh. Ich übersah die Otter, die den milden Sonnenstrahl genoß. Da ich augenblicklich verharrte, biß sie nicht zu – sie kroch Sekunden später ins nahe Gräsergewirr, das den Rand des Trockenrasens säumte.

Obwohl sich die Kreuzottern im allgemeinen im ersten Oktoberdrittel zur Überwinterung verkriechen, gelangen uns einige bemerkenswerte späte Beobachtungen. Bei einem gemeinsamen Gang am 15.10.1995 in einem Ried bei Füssen entdeckte J. Miller eine kaffeebraune Otter auf einer Kiesaufschüttung. Das düstere Braun war hinter dem Kopf etwa eine Fingerlänge sichtlich heller. Auch einige Novemberdaten konnten wir notieren. Am 1.11.1995 sah Miller mit seiner Frau ein stattliches Männchen im Siebenbrunner Quellbereich. Er erinnerte sich auch an ein Männchen, das er Ende der Sechziger-Jahre auf einem Pfad in der Meringer Au ebenfalls am 1.11. bei frühlingshafter Witterung angetroffen hat. Nach Wettersturz am späten Mittag fand er einige Tage später die Kreuzotter verendet auf dem Pfad.

Ich fand nach meinen Tagesnotizen vom 17.11.1974 ein sich sonnendes Weibchen, im dürren Grase liegend, ebenfalls in der Meringer Au. Wissenswert zu dieser Beobachtung ist der Witterungsverlauf. Bereits im späten September schneite es in den Nordalpen. Wochenlang herrschte eine wechselhafte, für die Jahreszeit zu kalte Witterung mit viel Nässe, auch Schnee und Frost, dazwischen nur kurzfristig milde Tage. Während dieses trostlosen Herbstes verendeten Tausende Rauch-, Mehl- und Uferschwalben; denn der frühe Wintereinbruch hatte sie am Überqueren der Alpen gehindert. Erst im zweiten Novemberdrittel setzte sich subtropische Warmluft durch. Und als die wenigen Schwalben, die diesen Herbst überlebt hatten, lechaufwärts zogen, ein Abendsegler *(Nyctalus noctula)* am hellen Tage über der Au nach Insekten jagte, sonnte sich auch die Kreuzotter an diesem frühlingshaften Novembermittag.

5. Verruf bedauerlich

Überlieferte Vorurteile, die auf übertriebener Gefährlichkeit beruhen, belasten den Ruf der Kreuzotter. Allein der Name weckt bei vielen ein Gefühl des Unbehagens. Im Augsburger Stadtwald, insbesondere Haunstetter Wald, ist die Kreuzotter zwar nicht häufig, aber auch nicht selten. Trotz des erfreulichen Vorkommens gibt es Menschen, die seit Jahren im Naturschutzgebiet spazierengehen, wandern oder ihren Hund, meist freilaufend, ausführen, die hier noch keine Kreuzotter gesehen haben, obwohl sie gerade im Frühjahr gelegentlich an diesem Reptil vorbeigehen, das nur ein bis zwei Schritte vom Wegrand entfernt im Sonnenstrahl liegt. Mir hat sie viele erfreuliche Erlebnisse gestattet, selbst Aufnahmen unter fünfzig Zentimeter – ohne zu beißen. Jedoch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

nicht alle dulden solch eine kurze Entfernung: Selbst bei vorsichtiger Annäherung zischen einige warnend, andere wiederum ziehen sich zurück, und an warmen Tagen flüchten sie frühzeitig ins Gewirr von Gräsern und Kräutern.
Wenn die Kreuzotter auch nicht gänzlich ungefährlich ist – ich fühle mich in ihrem Habitat jedenfalls sicherer als zwischen der zeitgenössischen Autoflut.
Ein freundliches Danke den „Kreuzotternfreunden" Jürgen Miller und Otto Hecker für ihre wissenswerten Beobachtungen. Insbesondere danke ich Frau Elfi Miller für das außergewöhnliche Erlebnis mit schwarzen Kreuzottern und das Foto „Bauchseite sonnend"

Literatur

ARNOLD, E. N. u. BURTON, J. A. (1984): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. Hamburg und Berlin.
BAUER, U. (1995): Vorkommen und Schutz von Schlangen im Raum Augsburg, Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben, Augsburg. Bd. 99 (S. 74 – 84).
BRODMANN, P. (1987): Die Giftschlangen Europas. Bern.
GRUBER, U. (1989): Die Schlangen Europas. Stuttgart.
LIEB, E. u. OBLINGER, H. (1981): Zur Verbreitung der Kreuzotter *(Vipera berus)* in Bayerisch-Schwaben, Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben, Augsburg. Bd. 85 (S. 2 – 13).

Hermann Oblinger

Bartflechten *(Usneaceae)* im Augsburger Raum

I.

In feuchten Bergwäldern der Alpen fallen dem Wanderer, der für die Natur aufgeschlossen ist, gelegentlich graue, gelbgrüne oder braune zottige Flechtenbärte auf, die von abgestorbenen Ästen oder Zweigen einige Zentimeter bis zu zwei Meter Länge herabhängen. Noch ausgeprägter sind solche z. B. in den den Passatwolken ausgesetzten Lorbeer- und Föhrenwäldern der westlichen Kanarischen Inseln oder Madeiras zu beobachten, aber auch in Gebirgs-Regenwäldern (Nebelwälder) der Tropen. Es handelt sich dabei um Bartflechten (Familie Usneaceae), im Deutschen einige auch als Mähnenflechten oder Baumbärte bezeichnet. „...Namentlich die alten Baumgestalten... tragen diesen Schmuck, der bisweilen armlang als wehende Strähnen und Mähnen, schwarz, braun und noch öfters grau von den Ästen tief herabhängt. Manche dieser Riesenbärte bestehen aus feinem, wirr zerzausten Gefaser..., andere sind fiederartig verzweigt und tragen bis pfenniggroße, rundliche Früchte, die mit langen Wimperfasern zierlich bekränzt sind..." (BERTSCH 1947; 164).
Wie alle Flechten sind auch die Bartflechten Doppellebewesen von miteinander verbundenen Pilzen und Algen (wobei die erstgenannten meist dominierend sind). Ihrem Habitus nach sind die Usneaceae Strauchflechten; das Lager wird aus radial gebauten Fäden oder „Bändern" gebildet, die ringsum berindet sind; die Arten der Gattung *Usnea* besitzen einen Zentralstrang. Die strauchigen bis kleinbuschigen Flechten sitzen häufig mit einer Haftscheibe an einer Stelle des Substrates fest.
Die meisten Bartflechten leben in einem feucht-kühlen Klima, wie es hierzulande in den höheren Gebirgslagen vorherrscht; im Vorland finden sie dieses in feuchten Tälern und Schluchten. Im allgemeinen sind die Vertreter dieser Familie lichtbedürftig.
Neuere Flechtenforscher schließen die Usneaceae in die Familie Parmeliaceae (Schüsselflechten) ein. (z. B. HENSSEN-JAHNS 1974; 292). – Einige sehr schöne Bartflechten sind seit kurzem im Augsburger Naturmuseum in der Vitrine „Symbiose" zu sehen.

Anschrift des Verfassers:
Hermann Oblinger
Adalbert-Stifter-Straße 12
86356 Neusäß-Westheim

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 100_3

Autor(en)/Author(s): Geh Georg

Artikel/Article: Verhaltensbeobachtungen an Kreuzottern (Vipera berus) beim Sonnen 50-55