

Teil C:

WISSENSCHAFT FÜR JEDERMANN

Die Verteilung der verschiedenen Formen der Kluftquarze haben die WissenschaftlerInnen in eine geologische Karte eingetragen. Wie sie feststellten, paßt das Ergebnis sehr gut zu den bisherigen Erkenntnissen über die Aufwölbung der Hohen Tauern. Die Untersuchungen der Risse im Berg und der darin verborgenen Minerale sind somit ein wichtiger Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntnisse zum Werden der Alpen. Die verwendete Methode, mit welcher über die Kristallformen von Quarzen die Temperaturbereiche zum Zeitpunkt ihrer Entstehung bestimmt werden können, bietet sich auch als Kartierungshilfe an. Voraussetzung dafür ist aber eine gute Beobachtungsgabe. Diese ist nicht nur für die Zuordnung der unterschiedlichen Kristallflächen wichtig, sondern vor allem auch zur Auffindung der oft versteckten Zerrklüfte.

Originalarbeit:

KANDUTSCH, G., HASENBERGER, K. & KIRCHNER, E.: Neue Daten zur Genese alpiner Zerrklüfte. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 7-17.

HandtellergröÖ und doch erst jetzt „entdeckt“

Weberknechtforscher fanden neue Kankerart in den Hohen Tauern

Biologen des Instituts für Faunistik und Tierökologie der Firma ÖKOTEAM in Graz zogen in den letzten Jahren mit Keschern, Bodensieben und Alkoholröhrchen „bewaffnet“ in das Gößnitztal, eines der längsten und schönsten Hochtäler der Schobergruppe, um im Auftrag der Nationalparkverwaltung nach Weberknechten, Spinnen und Bodenkäfern zu jagen. Als „Jagdtrophäe“ brachten sie unter anderem eine für die Wissenschaft neue Weberknechtart heim: *Leiobunum subalpinum*.

Das heißt, ganz neu war die Entdeckung des Kankers nicht. Schon vor mehr als 130 Jahren wurden die ersten Exemplare dieser Art gefunden, und zwar 1864 in „Carinthia“ und 1870 am „Großglockner“ - so der Wortlaut der Fundortetiketten der Sammlungsröhrchen im Naturhistorischen Museum Wien. 1923 vom Altmeister der Weberknechtkunde Carl F. ROEWER in seinen „Weberknechten der Erde“ falsch eingeordnet, wurden die fragwürdigen Tiere aus Kärnten zwar als der Gattung *Leiobunum* zugehörig erkannt, doch noch lange wußte man nicht, daß es sich dabei um eine eigene Art handelte.

Wiederentdeckt, beschrieben und „getauft“ wurde der Weberknecht vor kurzem. Im nun vorliegenden Band 4 (1998) der „Wissenschaftlichen Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern“ findet man erstmals unter dem Namen *Leiobunum subalpinum* einen Steckbrief des bis dahin unerkannten und namenlosen Weberknechts. Entdecker Christian KOMPOSCH hat den Namen deshalb gewählt, weil rund drei Viertel aller von den ÖKOTEAM-Forschern gefangenen Tiere in der subalpinen Stufe zwischen 1500 und 2100 Metern Höhe aufgefunden wurden. Auch in der oberen Montanstufe zwischen 1200 und 1500 Metern Höhe ist dieser Kanker regelmäßig anzutreffen. Der (bisher) höchstgelegene Fund gelang in 2200 Metern Höhe im Gößnitztal. Nur ausnahmsweise dringt, so KOMPOSCH, die Art entlang von feuchten und kühlen Gräben und Schluchten auch in tiefere Lagen vor.

Die eigentliche „Wiege“ von *Leiobunum subalpinum* ist das Gößnitztal. In der Wissenschaft wird dieser Ort als „Locus typicus“ bezeichnet. Die Erhaltung und der Schutz solcher Gebiete ist eine wichtige Aufgabe von Nationalparks. Die Populationen mit den meisten Einzeltieren fand man bisher in den Hohen Tauern und den Nockbergen. Ihre nun bekannte Verbreitung reicht in Salzburg bis an die Salzach und in der Steiermark bis an Enns, Mur und Mürz. Wie weit die Art gegen Westen in Tirol vorkommt, weiß man noch nicht. Denn *Leiobunum subalpinum* ist nicht leicht zu entdecken. Die

Jungtiere verstecken sich unter Steinplatten an Bachufern, in Klaubsteinhaufen und Moospölstern. Die ausgewachsenen Kanker leben ausschließlich an senkrechten und überhängenden Felswänden. Dabei werden Felsen in reich strukturierten Lärchen- und Fichtenwäldern nahe der Waldgrenze bevorzugt.

Markante Unterschiede in Körperbau und -zeichnung sowie im Bau der Geschlechtsorgane grenzen *Leiobunum subalpinum* klar gegen ähnliche und verwandte Arten ab. Dennoch hat man den Kanker immer wieder diesen Arten zugeordnet (*L. rupestre* und *L. religiosum*). Auch die Gebiete, in denen die drei Arten vorkommen, und die ökologischen Nischen, die sie besetzen, sind unterschiedlich. Welche Ansprüche genau der neue Weberknecht an seinen Lebensraum hat, muß allerdings noch erforscht werden. Das gilt auch für die Beziehungen und Strategien der Konkurrenzvermeidung zu *Leiobunum rupestre*, mit dem er sich den montanen Lebensraum teilt. Weitere Beobachtungen sind geplant, um diese Fragen beantworten zu können, betont KOMPOSCH.

Daß jetzt noch in den Hohen Tauern eine neue Weberknechtart entdeckt werden kann, die noch dazu eine Spannweite von der Größe eines Handtellers hat, ist für die Forschung durchaus als Sensation zu werten. Gelten doch die Weberknechte als die bestuntersuchte Spinnentiergruppe Mitteleuropas. Die Neuentdeckung unterstreicht somit die Wichtigkeit intensiver Nationalparkforschung.

Originalarbeit:

KOMPOSCH, CH.: *Leiobunum subalpinum* n. sp. - ein neuer Weberknecht aus den Ostalpen (Opiliones: Phalangidae). - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 19-40.

Pasterze gab 8000 Jahre alten Käfer frei

„Moorleiche“ eines Bergblattkäfers zeigt: In der Nacheiszeit war es hier viel wärmer

Das Klima ändert sich allmählich: Schon seit 150 Jahren werden die Alpengletscher immer kleiner. Doch in der Nacheiszeit muß es noch viel wärmer gewesen sein als heute. Damals wuchsen im Bereich der heutigen Pasterze in 2100 bis 2300 Metern Seehöhe Zirben und es gab ein Moor. Das Moor wurde schließlich vom wachsenden Gletscher zugedeckt und Torfstücke daraus von ihm einige Kilometer talabwärts transportiert. Als die Ablagerungsstelle in letzter Zeit wieder eisfrei wurde, fanden die Forscher hier Torfstücke und Holzteile und dazwischen auch einige blaugrün glänzende Schüppchen. Die Salzburger Käferexpertin Elisabeth GEISER konnte die zerdrückten Chitinteile identifizieren. Sie stammen vom heute noch bei uns vorkommenden Bergblattkäfer *Oreina cacaliae*.

Flügelteile von Käfern werden in alten Torfschichten immer wieder gefunden. Häufig handelt es sich dabei um Reste typischer Moorkäfer, die man meist gut identifizieren kann. Die Bergblattkäfer der Gattung *Oreina* sind, so GEISER, sehr schwierig zu bestimmen. Das gilt sogar für vollständige Exemplare. Dazu braucht es große Erfahrung. Die Ostalpenformen des Bergblattkäfers haben, so die Expertin, eine typische Feinstruktur an der Oberfläche ihrer Flügeldecken. Die Pasterze gab außer Flügelteilen auch ein Stück des Halsschildes und der Bauchunterseite sowie einige Beinteile frei. Das machte es möglich, die Art exakt zu bestimmen, was übrigens erstmals in Mitteleuropa gelang.

In Nordeuropa und England werden solche Analysen von im Moor erhaltenen Käferresten seit Jahrzehnten durchgeführt und haben bereits interessante Ergebnisse und einige Korrekturen der bisherigen Vorstellungen über Klima und Vegetation in der Nacheiszeit gebracht. In Mitteleuropa kommen aber dreimal so viele Käferarten vor wie im Norden. So ist es hier wesentlich schwieriger einzelne

Die Verteilung der verschiedenen Formen der Kluftquarze haben die WissenschaftlerInnen in eine geologische Karte eingetragen. Wie sie feststellten, paßt das Ergebnis sehr gut zu den bisherigen Erkenntnissen über die Aufwölbung der Hohen Tauern. Die Untersuchungen der Risse im Berg und der darin verborgenen Minerale sind somit ein wichtiger Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntnisse zum Werden der Alpen. Die verwendete Methode, mit welcher über die Kristallformen von Quarzen die Temperaturbereiche zum Zeitpunkt ihrer Entstehung bestimmt werden können, bietet sich auch als Kartierungshilfe an. Voraussetzung dafür ist aber eine gute Beobachtungsgabe. Diese ist nicht nur für die Zuordnung der unterschiedlichen Kristallflächen wichtig, sondern vor allem auch zur Auffindung der oft versteckten Zerrklüfte.

Originalarbeit:

KANDUTSCH, G., HASENBERGER, K. & KIRCHNER, E.: Neue Daten zur Genese alpiner Zerrklüfte. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 7-17.

HandtellergröÖ und doch erst jetzt „entdeckt“

Weberknechtforscher fanden neue Kankerart in den Hohen Tauern

Biologen des Instituts für Faunistik und Tierökologie der Firma ÖKOTEAM in Graz zogen in den letzten Jahren mit Keschern, Bodensieben und Alkoholröhrchen „bewaffnet“ in das Gößnitztal, eines der längsten und schönsten Hochtäler der Schobergruppe, um im Auftrag der Nationalparkverwaltung nach Weberknechten, Spinnen und Bodenkäfern zu jagen. Als „Jagdtrophäe“ brachten sie unter anderem eine für die Wissenschaft neue Weberknechtart heim: *Leiobunum subalpinum*.

Das heißt, ganz neu war die Entdeckung des Kankers nicht. Schon vor mehr als 130 Jahren wurden die ersten Exemplare dieser Art gefunden, und zwar 1864 in „Carinthia“ und 1870 am „Großglockner“ - so der Wortlaut der Fundortetiketten der Sammlungsröhrchen im Naturhistorischen Museum Wien. 1923 vom Altmeister der Weberknechtkunde Carl F. ROEWER in seinen „Weberknechten der Erde“ falsch eingeordnet, wurden die fragwürdigen Tiere aus Kärnten zwar als der Gattung *Leiobunum* zugehörig erkannt, doch noch lange wußte man nicht, daß es sich dabei um eine eigene Art handelte.

Wiederentdeckt, beschrieben und „getauft“ wurde der Weberknecht vor kurzem. Im nun vorliegenden Band 4 (1998) der „Wissenschaftlichen Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern“ findet man erstmals unter dem Namen *Leiobunum subalpinum* einen Steckbrief des bis dahin unerkannten und namenlosen Weberknechts. Entdecker Christian KOMPOSCH hat den Namen deshalb gewählt, weil rund drei Viertel aller von den ÖKOTEAM-Forschern gefangenen Tiere in der subalpinen Stufe zwischen 1500 und 2100 Metern Höhe aufgefunden wurden. Auch in der oberen Montanstufe zwischen 1200 und 1500 Metern Höhe ist dieser Kanker regelmäßig anzutreffen. Der (bisher) höchstgelegene Fund gelang in 2200 Metern Höhe im Gößnitztal. Nur ausnahmsweise dringt, so KOMPOSCH, die Art entlang von feuchten und kühlen Gräben und Schluchten auch in tiefere Lagen vor.

Die eigentliche „Wiege“ von *Leiobunum subalpinum* ist das Gößnitztal. In der Wissenschaft wird dieser Ort als „Locus typicus“ bezeichnet. Die Erhaltung und der Schutz solcher Gebiete ist eine wichtige Aufgabe von Nationalparks. Die Populationen mit den meisten Einzeltieren fand man bisher in den Hohen Tauern und den Nockbergen. Ihre nun bekannte Verbreitung reicht in Salzburg bis an die Salzach und in der Steiermark bis an Enns, Mur und Mürz. Wie weit die Art gegen Westen in Tirol vorkommt, weiß man noch nicht. Denn *Leiobunum subalpinum* ist nicht leicht zu entdecken. Die

Jungtiere verstecken sich unter Steinplatten an Bachufern, in Klaubsteinhaufen und Moospölstern. Die ausgewachsenen Kanker leben ausschließlich an senkrechten und überhängenden Felswänden. Dabei werden Felsen in reich strukturierten Lärchen- und Fichtenwäldern nahe der Waldgrenze bevorzugt.

Markante Unterschiede in Körperbau und -zeichnung sowie im Bau der Geschlechtsorgane grenzen *Leiobunum subalpinum* klar gegen ähnliche und verwandte Arten ab. Dennoch hat man den Kanker immer wieder diesen Arten zugeordnet (*L. rupestre* und *L. religiosum*). Auch die Gebiete, in denen die drei Arten vorkommen, und die ökologischen Nischen, die sie besetzen, sind unterschiedlich. Welche Ansprüche genau der neue Weberknecht an seinen Lebensraum hat, muß allerdings noch erforscht werden. Das gilt auch für die Beziehungen und Strategien der Konkurrenzvermeidung zu *Leiobunum rupestre*, mit dem er sich den montanen Lebensraum teilt. Weitere Beobachtungen sind geplant, um diese Fragen beantworten zu können, betont KOMPOSCH.

Daß jetzt noch in den Hohen Tauern eine neue Weberknechtart entdeckt werden kann, die noch dazu eine Spannweite von der Größe eines Handtellers hat, ist für die Forschung durchaus als Sensation zu werten. Gelten doch die Weberknechte als die bestuntersuchte Spinnentiergruppe Mitteleuropas. Die Neuentdeckung unterstreicht somit die Wichtigkeit intensiver Nationalparkforschung.

Originalarbeit:

KOMPOSCH, CH.: *Leiobunum subalpinum* n. sp. - ein neuer Weberknecht aus den Ostalpen (Opiliones: Phalangidae). - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 19-40.

Pasterze gab 8000 Jahre alten Käfer frei

„Moorleiche“ eines Bergblattkäfers zeigt: In der Nacheiszeit war es hier viel wärmer

Das Klima ändert sich allmählich: Schon seit 150 Jahren werden die Alpengletscher immer kleiner. Doch in der Nacheiszeit muß es noch viel wärmer gewesen sein als heute. Damals wuchsen im Bereich der heutigen Pasterze in 2100 bis 2300 Metern Seehöhe Zirben und es gab ein Moor. Das Moor wurde schließlich vom wachsenden Gletscher zugedeckt und Torfstücke daraus von ihm einige Kilometer talabwärts transportiert. Als die Ablagerungsstelle in letzter Zeit wieder eisfrei wurde, fanden die Forscher hier Torfstücke und Holzteile und dazwischen auch einige blaugrün glänzende Schüppchen. Die Salzburger Käferexpertin Elisabeth GEISER konnte die zerdrückten Chitinteile identifizieren. Sie stammen vom heute noch bei uns vorkommenden Bergblattkäfer *Oreina cacaliae*.

Flügelteile von Käfern werden in alten Torfschichten immer wieder gefunden. Häufig handelt es sich dabei um Reste typischer Moorkäfer, die man meist gut identifizieren kann. Die Bergblattkäfer der Gattung *Oreina* sind, so GEISER, sehr schwierig zu bestimmen. Das gilt sogar für vollständige Exemplare. Dazu braucht es große Erfahrung. Die Ostalpenformen des Bergblattkäfers haben, so die Expertin, eine typische Feinstruktur an der Oberfläche ihrer Flügeldecken. Die Pasterze gab außer Flügelteilen auch ein Stück des Halsschildes und der Bauchunterseite sowie einige Beinteile frei. Das machte es möglich, die Art exakt zu bestimmen, was übrigens erstmals in Mitteleuropa gelang.

In Nordeuropa und England werden solche Analysen von im Moor erhaltenen Käferresten seit Jahrzehnten durchgeführt und haben bereits interessante Ergebnisse und einige Korrekturen der bisherigen Vorstellungen über Klima und Vegetation in der Nacheiszeit gebracht. In Mitteleuropa kommen aber dreimal so viele Käferarten vor wie im Norden. So ist es hier wesentlich schwieriger einzelne

Chitinteile der jeweils richtigen Käferart zuzuordnen. Doch auch hier bietet diese Methode eine wertvolle Ergänzung zu den botanischen und geologischen Befunden.

Der Bergblattkäfer lebt am Fuchs-Greiskraut oder am Grauen Alpendost. Er verbringt sein ganzes Leben meist auf nur wenigen Quadratmetern. Denn diese Käfer haben zwar Flügel, fliegen aber sehr selten. Vermutlich wurde der Käfer von der Pasterze vor 8000 Jahren von einem Windstoß ins Moor geblasen. Später schob sich der Gletscher über das Moor und preßte die Torfschichten und alles, was darin enthalten war, zusammen.

Heute hilft der vom Eis wieder freigegebene Käfer den Forschern weiter: Man kann durch diesen Fund viel genauer nachweisen, welche Pflanzen damals im Glocknergebiet wuchsen, als das mit der Pollenanalyse möglich ist. In den Torfproben wurden nämlich Pollen des Greiskrautes gefunden. Um welches der über 25 mitteleuropäischen Greiskrautarten es sich dabei handelt, konnte man mit der Pollenanalyse aber nicht feststellen. Durch den Käferfund steht nun fest, daß im Gebiet der Pasterze einst das Fuchs-Greiskraut gewachsen ist. Denn der Bergblattkäfer *Oreina cacaliae* ist auf diese Greiskrautart spezialisiert. So kann man aus dem Vorkommen bestimmter Pflanzen auch auf das Lokalklima schließen, das vor 8000 Jahren hier geherrscht haben muß.

Der Käferfund von der Pasterze gibt schließlich neue Einblicke in die Besiedlungsgeschichte der Alpen mit Insekten. Bergblattkäfer breiten sich nur langsam aus, weil sie kaum fliegen. Heute sind sie im Alpenraum zwischen 600 m und 1800 m Seehöhe weit verbreitet. Wie das im Detail vor sich ging, weiß man aber noch nicht. Im Gebiet der Hohen Tauern müssen Bergblattkäfer jedenfalls schon vor 8000 Jahren in größeren Höhenlagen dagewesen sein. Auch dafür ist der Käfer aus dem Gletscher ein Beweisstück.

Originalarbeit:

GEISER, E.: 8000 Jahre alte Reste des Bergblattkäfers *Oreina cacaliae* (SCHRANK) von der Pasterze. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 41-46.

Raupenmenü: Gipskraut, Gipskraut, Gipskraut

Wie sechs Schmetterlingsarten mit nur einer Futterpflanze leben können

Schmetterlinge sind ein Wunder: Aus dem Ei schlüpft die Raupe, aus der Puppe der Falter. Diese vollständige Metamorphose bedeutet auch, daß die einzelnen Entwicklungsstadien der Schmetterlinge verschiedene Anforderungen an ihren jeweiligen Lebensraum stellen. Die meisten Schmetterlinge sind als Raupe eng an ganz bestimmte Futterpflanzen gebunden. Damit kann unter Umständen eine Bedrohung der Art einhergehen. Jedenfalls ermöglichen Aussagen zu solchen Futterpflanzenbindungen einen viel gezielteren Schutz, als wenn man nur die fliegenden Schmetterlinge registriert.

Peter HUEMER vom Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum in Innsbruck untersuchte in Freilandherbungen im Tiroler und Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern jene Schmetterlingsarten, deren Raupen ausschließlich am Kriechenden Gipskraut (*Gypsophila repens*) leben. Das Gipskraut ist eine kalkliebende Fels- und Schuttpflanze, die in den Hohen Tauern weit verbreitet ist. In zahlreichen Begehungen registrierte der Wissenschaftler insgesamt sechs Schmetterlingsarten, deren Raupen sich ausschließlich von dieser Pflanze ernähren. Die Raupen sind also auf Gedeih und Verderb an das Gipskraut gebunden und nehmen auch in Gefangenschaft keine andere Nahrung zu sich.

Das Kriechende Gipskraut gehört der Familie der Nelkengewächse an. Die Pflanze blüht je nach Höhenlage und Standort zwischen Mai und August. Es kommt vor allem in der subalpinen und alpinen Region vor, und zwar von den Pyrenäen über die Alpen und Jura bis zum nördlichen Apennin, selten auch in Süddeutschland.

Die Spezialisierung der Schmetterlinge auf das Gipskraut, dürfte, so Peter HUEMER, aber noch weitergehen als vermutet. Interessanterweise finden sich nämlich nicht auf allen Gipskrautbeständen Schmetterlingsraupen. Warum anderswo an Gipskraut viele Raupen der sechs Arten (*Coleophora riffelensis* REBEL, *Coleophora burmanni* TOLL, *Coleophora repentis* KLIMESCH, *Tila capsophilella* [CHRETIEN], *Caryocolum repentis* HUEMER & LUQUET sowie *Caryocolum petryi* [HOFMANN]) fressen, weiß man noch nicht. Sicher ist, daß die Raupen dieser Schmetterlingsarten auch dort nur sporadisch auftreten, wo es genug Futterpflanzen gibt.

Bisher existieren über die „Gipskraut-Schmetterlinge“ nur wenige Verbreitungsangaben. Die bisherigen Kenntnisse hat HUEMER nun zusammengefaßt. Seine Beschreibungen der Raupen, ihrer Fraßspuren, ihrer unterschiedlichen Ansprüche an den Lebensraum und ihres jahreszeitlichen Auftretens ermöglichen nun eine bessere Kartierung der an das Gipskraut gebundenen Arten.

Der Tiroler Forscher fand bei seinen Untersuchungen auch zwei neue Nationalpark-Schmetterlinge. Eine weitere Art, die bereits vor 50 Jahren in der Gamsgrube im Glocknergebiet gefunden und beschrieben wurde, konnte nun einer anderen bekannten Art zugeordnet werden.

Originalarbeit:

HUEMER, P.: Die monophage Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) des Kriechenden Gipskrautes (*Gypsophila repens*) im Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 47-56.

Gefährdete Hüpfer und Sänger

Die Heuschrecken in den Hohen Tauern sind hochspezialisierte Alpinisten

Sie sind ausgezeichnete Springer und Sänger mit einem ganz charakteristischen „Sound“ Wie die Singvögel sind die Heuschrecken oder Grashüpfer bereits von weitem an ihrem Gesang erkennbar. Und zwar meist besser als an ihren äußeren Merkmalen. Alle haben sehr spezifische Ansprüche an das Kleinklima in ihrem Lebensraum und reagieren auch äußerst sensibel auf Umweltveränderungen. Aus diesem Grund eignen sich Heuschrecken sehr gut für ökologische Landschaftsbewertungen. Allerdings muß man dazu die Bestände in einem Gebiet sehr genau kennen.

Von den Heuschrecken in den Hohen Tauern wußte man bis vor kurzem nicht allzu viel. Deshalb haben Inge ILLICH und Norbert WINDING vom Nationalparkinstitut des Hauses der Natur in den Jahren 1993-1995 in einer umfassenden Untersuchung die Artenzusammensetzung und Häufigkeit der Grashüpfer im Nationalparkgebiet erhoben. In allen Nationalpark-Haupttälern wurden dabei vom Talboden bis zur Gletscherregion möglichst viele Daten gesammelt: über die Artenzusammensetzung und Verbreitung und darüber, welche Lebensräume die einzelnen Heuschreckenarten bevorzugen. Schließlich wurden die Grashüpfer auf 94 Probeflächen gezählt und für jede Art eine Verbreitungskarte erstellt. Insgesamt fand man 43 Arten an 659 Fundpunkten. Das ist mehr als ein Drittel des gesamten Artenbestandes an Heuschrecken in Österreich.

Am häufigsten bzw. weitesten verbreitet ist mit 215 Fundpunkten der Bunte Grashüpfer. Es folgt die Sibirische Keulenschrecke, die sich als die beste Alpinistin erwies. Sie wurde sogar in 2700 Metern Höhe nahe dem Eissee in Osttirol und damit auf dem höchstgelegenen Fundpunkt in Österreich angetroffen. Ebenfalls häufig und weit verbreitet sind die Alpen-Strauschrecke, der Gemeine Grashüpfer und der Heidegrashüpfer. Zehn Arten kommen ausschließlich auf der Tauern-Südseite vor, drei nur an der Tauern-Nordseite. Zu den in den Hohen Tauern seltenen Grashüpfen zählt etwa die Große Höckerschrecke, die meist nur in Bergmähdern lebt.

Insgesamt 20 Arten bevölkern Trockenstandorte. Dabei fand man die Gebirgs-Beißschrecke, die Blauflügelige Ödlandschrecke und die Gefleckte Keulenschrecke jeweils nur an einem Platz.

Besonders „heuschreckenreich“ sind die Bergmähder. Dort hüpfen und singen auf 100 Quadratmetern durchschnittlich 48 Einzeltiere, die etwa vier Arten angehören. Ebenfalls arten- und individuenreich sind Windkanten und Almweiden. „Heuschreckenarm“ sind dagegen stark verbuschte Almweiden und Zwergstrauchbestände. Hier leben auf 100 Quadratmetern meist nur sechs Einzeltiere einer Art.

Wie verschieden die Heuschrecken-Gemeinschaften in den einzelnen Lebensräumen sind, zeigt das Beispiel der verschiedenen Bergmähdertypen. In Goldschwingel-Rasen dominieren der Gemeine Grashüpfer mit 40 bis 60 Prozent und die Kleine Goldschrecke mit 15 bis 35 Prozent. In Bürstlingrasen findet man vor allem die Sibirische Keulenschrecke und den Bunten Grashüpfer. In alpinen Krummseggen-, Blaugras- und Nacktriedrasen, welche in den Hohen Tauern die ausgedehntesten Vegetationseinheiten bilden, kommen vor allem typisch alpine Arten vor. Einige alpine Rasen waren jedoch heuschreckenleer oder wurden nur von einer Art besiedelt. Auf den Almweiden dominierten entweder der Bunte Grashüpfer oder die Sibirische Keulenschrecke, in den Milchkrautweiden der Nachtigall-Grashüpfer.

Zum von Heuschrecken bewohnten „Urland“ im Nationalpark Hohe Tauern zählen außer alpinen Rasen und Windkanten oberhalb der Waldgrenze auch Feuchtgebiete und naturnahe „Wildfluß“-Bereiche. In diesen Lebensräumen mit extremen Bedingungen leben nur wenige besondere Heuschreckenarten. Oberhalb der Waldgrenze sind es hauptsächlich ausgesprochene Gebirgs-Heuschrecken. Auf den Kiesbank-Resten der Schwarzach im Defereggental findet man ausschließlich heute extrem seltene Kiesbank-Bewohner wie Türks Dornschrecke und den Kiesbank-Grashüpfer. In den Feuchtgebieten dominieren feuchtigkeitsliebende Arten wie Sumpfschrecke und Sumpfgrashüpfer. Insgesamt fanden ILLICH und WINDING im Nationalpark-Urland 20 der 43 Heuschreckenarten der Hohen Tauern. Dennoch sind die Grashüpfer in diesem Gebiet eher Kulturland-Bewohner. Auf Almweiden, Bergmähdern und Trockenstandorten tummeln sich Vertreter von insgesamt 38 Arten.

Sowohl im Ur- wie im Kulturland des Nationalparks findet man jeweils einige höchst seltene Arten: 20 der 43 Grashüpferarten der Hohen Tauern stehen auf der „Roten Liste gefährdeter Heuschrecken Österreichs“ Die meisten dieser seltenen Arten leben auf Kiesbänken, die anderen auf Trockenstandorten und in Bergmähdern.

Originalarbeit:

ILLICH, I.P. & WINDING, N.: Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) der Hohen Tauern: Verbreitung, Ökologie, Gemeinschaftsstruktur und Gefährdung. In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 57-158.

28 Arten teilen sich den Lebensraum Nationalpark Hohe Tauern

Fast zwei Drittel der Hummelarten Österreichs kommen auch in den Hohen Tauern vor. Insgesamt 28 Hummel- und Schmarotzerhummelarten teilen sich diesen Lebensraum. 18 davon sind noch über 1900 Metern Höhe heimisch. Dies fand der Salzburger Hummelspezialist Johann NEUMAYER heraus. Er hat das Gebiet zwischen Heiligenblut und Fusch an der Glocknerstraße genau auf Hummeln durchgekämmt. Das Ergebnis: Dieser Nationalparkteil ist eines der an Hummelarten reichsten Gebiete überhaupt.

Möglich wird diese große Artenzahl auf relativ kleinem Raum dadurch, daß jede Hummelart ihre eigene ökologische Nische hat, an die sie besonders angepaßt ist. So bevorzugen verschiedene Hummelarten unterschiedliche Höhenlagen. Oder sie kommen nur an der Tauern-Süd- bzw. -Nordseite vor. Genaue Untersuchungen von Höhenstufen und Hangneigungen zeigten, daß sich auf diese Weise jeweils nur bis zu fünf Arten einen bestimmten Lebensraum teilen. Jede davon bevorzugt bestimmte Blüten. Arten mit langem Rüssel besuchen vor allem Blüten, in deren langer Röhre meist besonders viel Nektar zu finden ist. Hummeln mit kurzem Rüssel sind darauf spezialisiert, sich den Nektar von einer größeren Anzahl von Blumen mit kurzer Röhre zu holen.

Von den Hummelarten der Alpen kommen alle bis auf eine im Untersuchungsgebiet vor. Es gibt darunter Höhenspezialisten, die an warmen Südhängen bis in 3000 Meter Höhe fliegen, so etwa *Bombus mendax* und *Bombus alpinus*. Andere Arten bevorzugen mittlere Gebirgslagen von 1700 bis 2500 Metern Höhe und wieder andere leben in tieferen Lagen. Die „Extrembergsteiger“ unter den Hummeln vollbringen bewundernswerte Spitzenleistungen. Denn ein Hummelstaat mit viel Brut und Arbeiterinnen im Nest hat einen hohen Energieverbrauch. Die Larven müssen gefüttert werden und benötigen eine gleichmäßig hohe Nesttemperatur von über 30 °C. Deshalb können es sich die Sammlerinnen nicht leisten, bei Schlechtwetter nicht auf Nektarsuche zu gehen. Daß es noch in über 2600 Metern Höhe Hummelnester gibt, zeugt von der besonderen Robustheit dieser Insekten.

Drei Hummelarten bewohnen, so fand NEUMAYER, fast nur die südexponierten Flächen südlich des Hochtors an der Großglockner-Hochalpenstraße. Sie bevorzugen die blütenreichen Bergmähder der Pockhorner Wiesen. Eine Art, *Bombus mesomelas*, hat hier die Nordgrenze ihrer Verbreitung. Mehrere Arten sind in Höhen zwischen 1700 und 2500 Metern häufig. Doch auch die Arten, die hauptsächlich in der Bergwaldzone heimisch sind, sind öfter auch in Höhen bis 2200 Meter zu finden, wenn weiter unten das Blütenangebot knapp wird.

Auch in den Gebirgsregionen bleiben die Hummeln nicht von ihren größten Feinden, den nahe verwandten Schmarotzerhummeln, verschont. Die Königinnen dieser Arten überfallen ein Nest ihrer Wirts-Hummelart, setzen dessen Königin außer Gefecht und lassen ihre Brut von den Arbeiterinnen des Wirtsnestes aufziehen. Sechs Arten dieser Brutschmarotzer, die meist auf eine ganz bestimmte Wirtsart angewiesen sind, wurden noch in über 1900 Meter Höhe gefunden.

Auch nach den genauen Untersuchungen des Hummelforschers bleiben noch Fragen offen. Etwa die, wie es möglich ist, daß sich viele Hummelarten mit kurzem Rüssel ein und denselben Lebensraum teilen. Es fragt sich also, wie es dazu kommt, daß trotzdem die Konkurrenz nicht zu stark wird. Ist es die Form oder Farbe der besuchten Blüten oder sorgen andere Faktoren dafür, daß trotz fortschreitender „Ressourcenverknappung“ gegen Ende der Vegetationszeit dennoch mehrere Arten nebeneinander überleben können?

Unterstützt wurde die Hummel-Untersuchung durch eine Projektförderung aus Nationalparkmitteln des Umweltministeriums, weiters durch die Großglockner-Hochalpenstraßen-AG und die Eduard-Paul-Tratz-Forschungsstation.

NEUMAYER, J.: Habitatpräferenzen alpiner Hummelarten (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*, *Psithyrus*): Meereshöhe und Lage im Gebirgsrelief als Faktoren der Niscentrennung. In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 159-174.

Ein Tag im Leben des Alpenschneehuhns

Wissenschaftler fanden heraus: Ein Viertel des Tages wird geruht

Wie verbringen die Alpenschneehühner im Nationalpark Hohe Tauern ihren durchschnittlichen Sommertag? Dem sind Regina BARTEL, Hans-Heiner BERGMANN, Marc BRAMKAMP und Falko DREWS von der Universität Osnabrück Anfang August 1996 am Beispiel von zwölf dieser Rauhußhühner, die im Oberen Naßfeld ihr Sommerquartier bezogen hatten, nachgegangen. Die Vögel hielten sich in einem steilen Nordosthang auf etwa 2300 Metern Höhe unterhalb des Fuscher Törls auf.

Zwei Tage lang wurde der Trupp jeweils im 5-Minuten-Takt beobachtet. Das Ergebnis: Junge Vögel verhalten sich anders als erwachsene. Sie beobachten ihre Umgebung stärker und verwenden mehr Zeit auf Komfortverhalten wie Sich-Putzen, Sand- und Sonnenbaden. Das heißt, Jungvögel sind stärker mit der Pflege ihres Federkleides beschäftigt, während die alten mehr ruhen. Immerhin rund ein Viertel des Tages verbringen alle Schneehühner ruhend in Deckung. Wenn der Himmel trüb ist, wird kürzer geruht und mehr Zeit mit Nahrungssuche in freiem Gelände verbracht. Dies könnte, so die Wissenschaftler, eine Anpassung daran sein, daß ihre fliegenden Feinde nur bei gutem Wetter in Erscheinung treten.

Auf die Nahrungsaufnahme entfallen nach den Beobachtungen rund 20 Prozent des Zeitbudgets eines gewöhnlichen Alpenschneehuhntages. Das ist viel weniger als bei anderen pflanzenfressenden Vögeln wie etwa Schwänen oder Ringelgänsen. Die Forscher vermuten nun, daß die Schneehühner aufgrund ihrer geringeren Aktivität während des Tages weniger Energie brauchen. Auch dürfte die Qualität der sommerlichen Nahrung im Hochgebirge in Form von frischen, proteinreichen Trieben und nektarhaltigen Blüten eine entscheidende Rolle spielen.

Die Schneehühner am Oberen Naßfeld, so stellten die Beobachter mit Hilfe von Spektiven und Ferngläsern fest, beobachten ihre Umgebung immer wieder sehr aufmerksam. Sieben Prozent der Zeit verbrachten die beobachteten Vögel mit Aufmerken. Das ist ziemlich viel, denn einmal Aufmerken dauert maximal ein paar Sekunden. Die Reaktion auf sich am Boden nähernde Feinde war dabei unterschiedlich. Auf Luftfeinde reagierten alle beobachteten Schneehühner gleich. Sie fixierten den Vogel einäugig, duckten sich dann und schlichen in Deckung. Diese Reaktion wurde durch alles ausgelöst, was im Erscheinungsbild einem Greifvogel ähnelt. Beobachtet werden konnte dieses Verhalten beispielsweise bei Annäherung eines Steinadlers, Bartgeiers oder Kolkraben, aber auch von Reiher, Motor- und Segelflugzeugen und einem versuchsweise von den Forschern eingesetzten Drachen mit aufgedrucktem Adlerflugbild.

Viel Zeit verbringen die Schneehühner also in Deckung, besonders wenn das Wetter klar ist. Gewandert wird frühmorgens oder am Abend. Das heißt, die Nahrungs- und Schlafplätze werden jeweils im Schutz der Dämmerung aufgesucht, dann wenn die scharfäugigen Greifvögel nicht aktiv sind. Das bedeutet, zu diesen Tageszeiten waren die beobachteten Schneehühner stärker in Bewegung als tagsüber.

Die Einblicke in den Tageslauf der Alpenschneehühner im Nationalpark sind ein neuer Mosaikstein in unseren Kenntnissen über den Lebensraum Hochgebirge. Dieser erfordert von Pflanzen und Tieren

besondere Anpassungen, die nur durch detaillierte Beobachtungen deutlich werden. Das Alpenschneehuhn, das häufigste Rauhußhuhn in den Hohen Tauern, dient hier als Modellfall für das Leben in der Hochgebirgsregion.

Originalarbeit:

DREWS, F., BARTEL, R., BRAMKAMP, M. & BERGMANN, H.-H.: Das tageszeitliche Verhaltensbudget von Alpenschneehühnern *Lagopus mutus helveticus* (THIENEMANN 1829) im Sommerlebensraum (Hohe Tauern, Österreich), mit Bemerkungen zum Verhalten gegenüber Feinden. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 175-183.

Schneemaus und Hermelin im Piffkar

Waldspitz- und Erdmaus halten mit 2600 Metern hier den Höhenrekord

Das Piffkar im Fuschertal im Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern wurde 1989 unter besonderen Schutz gestellt. Hier soll die Natur nach und nach sich selbst überlassen werden unter anderem durch stufenweise Einstellung der Beweidung und der Jagd. Diese „Rückkehr der Wildnis“ soll mit Untersuchungen begleitet werden, um herauszufinden, wie sich die Auffassung der Nutzung durch den Menschen auswirkt. Vorbedingung für solche Untersuchungen ist, daß man den Ist-Zustand genau kennt. Deshalb werden im Piffkar seit mehreren Jahren unter anderem die Verbreitung und Bestandsveränderung von Vögeln, Heuschrecken und Kleinsäugetern beobachtet.

Besonders Kleinsäuger wie verschiedene kleine Nager und Spitzmäuse sind gute Anzeiger dafür, wie sich die Struktur der Pflanzendecke und die Bodenbeschaffenheit verändern. Diese Kleinsäuger-Fauna haben Leopold SLOTTA-BACHMAYR, Christine RINGL und Norbert WINDING vom Nationalparkinstitut des Hauses der Natur von 1990 bis 1997 im Piffkar untersucht.

Die wichtigsten Fragen am Beginn der Untersuchung waren: Welche Kleinsäugerarten kommen im Piffkar vor und in welchen Lebensräumen sind die verschiedenen Arten zu finden? Dazu wurden 1990 zunächst kleine Säugetiere gefangen. Auf 16 Flächen wurden jeweils nachts 200 Klappfallen aufgestellt. In den nächsten Jahren waren dann auf acht Teilflächen 100 Lebendfallen jeweils 48 Stunden lang im Einsatz, um die jährlichen Veränderungen im Bestand und im Artenspektrum zu erfassen. Die bisherigen Ergebnisse: Im Piffkar leben elf Arten von Kleinsäugetern. Fünf davon sind Insektenfresser wie die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*), Alpen-spitzmaus (*Sorex alpinus*) und die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) sowie der Maulwurf (*Talpa europaea*). Von den Wühlmäusen kommen die Rötel- (*Clethrionomys glareolus*), Schnee- (*Microtus nivalis*), Feld- (*Microtus arvalis*), Erd- (*Microtus agrestis*) und die Kurzzohrmaus (*Microtus subterraneus*) vor und als Vertreterin der „Echten Mäuse“ die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*). Daneben wurden von den kleinen Marderartigen, die sich speziell von diesen Kleinsäugetern ernähren, das Hermelin (*Mustela erminea*) und das Mauswiesel (*Mustela nivalis*) im Piffkar nachgewiesen.

Die häufigsten Piffkar-Nager sind Schneemaus und Rötelmaus. Die eine lebt vor allem in Blockfeldern, die andere im Wald. Die Zahl der Arten und der Einzeltiere ist in den verschiedenen Lebensraumtypen wie Lärchen-Zirben-Wald, Latschengebüsch, Almweiden, alpinen Rasen oder Blockfeldern überraschenderweise sehr ähnlich. Andererseits gilt: Je höher eine Fläche liegt, desto weniger Arten kommen vor. Das kommt vor allem daher, daß in der Alpinstufe „Echte“ Mäuse fehlen und Spitzmäuse nur hin und wieder auftreten.

Neben einem besseren Überblick über die Zusammensetzung der Kleinsäuger-Fauna im Pifkar brachten die Untersuchungen auch interessante Detailergebnisse. So fanden die Forscher in einem Blockfeld in rund 2000 Metern Höhe Waldspitzmäuse und Erdmäuse. Dies ist das höchste nachgewiesene Vorkommen dieser Arten im gesamten Alpenraum.

Originalarbeit:

SLOTTA-BACHMAYR, L., RINGL, CH. & WINDING, N.: Faunistischer Überblick und Gemeinschaftsstruktur von Kleinsäugetieren in der Subalpin- und Alpinstufe im Sonderschutzgebiet Pifkar, Nationalpark Hohe Tauern. - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 185-206.

Von Erdströmen, Buckelwiesen und Frostmustern

Wie das Pifkar seine Oberflächenformen erhielt

Die Formenvielfalt im Nationalpark Hohe Tauern ist einzigartig. Das gilt für die Tier- und Pflanzenwelt und auch für die unbelebte Natur. Nicht nur die Pflanzengesellschaften verändern sich mit der Höhenlage und mit dem geologischen Untergrund, also beispielsweise silikatischen (sauren) oder karbonatischen (basenreichen) Gesteinen, sondern auch die Oberflächenformen.

Michael KLINGE und Frank LEHMKUHL vom Geographischen Institut der Universität Göttingen haben die Oberflächenformen im Bereich des Pifkars am Fuß der Edelweißspitze im Talschluß des Fuschertales genauer untersucht. Der mehrfach gestufte Karboden liegt zwischen 2350 und 2150 Metern Höhe und gehört geologisch zum Tauernfenster. Die wichtigsten Gesteinsarten in diesem Gebiet sind Dolomit, Rauhwacke, Kalkmarmor an den Felswänden im Osten und phyllitische und quarzitisches Gesteine an den Kuppen und Flanken.

Dem geübten Beobachter, so die Wissenschaftler, gibt die Landschaft viele Geheimnisse preis. So etwa das, wie sie ihre Oberflächenformen erhielt und ständig weiter verändert. Außer schnellen, auch Mensch und Tier gefährdenden Ereignissen wie Steinschlag, Lawinen und Muren verändern auch verschiedene langdauernde Prozesse die Oberfläche. In den alpinen Matten und in der Schuttregion der Hohen Tauern sieht man oberhalb von 2200 Metern beispielsweise zungenförmige und flächenhaft verbreitete Girlandenböden und einzelne große Erdströme, die schon ab 1900 Metern Höhe auftreten können. Diese zeigen an, daß an den Hängen langsame Kriechbewegungen stattfanden und noch stattfinden.

Durch dieses „Bodenfließen“ (Solifluktion) bewegt sich der Oberboden pro Jahr einige Zentimeter abwärts. An der Stirn von großen Erdströmen (siehe Abbildung) wird die Vegetation durch diese Bewegung eingerollt. So kann sich oftmals an den Unterhängen durch dieses Bodenkriechen Feinmaterial ansammeln. In diesem durch die Frostverwitterung aufbereiteten Lockermaterial finden Murmeltiere und auch andere Bodenwühler ideale Bedingungen zur Anlage ihrer Bauten.

Die beiden Geographen, die bei ihren Untersuchungen von der Nationalparkverwaltung und der Eduard-Paul-Tratz-Forschungsstation unterstützt wurden, unterscheiden verschiedene Formen der Solifluktion unter anderem nach der Pflanzendecke. So sind Hangabwärtsbewegungen des Bodens unter der Vegetationsdecke in einem Fall am „Hakenschlagen“ benachbarter Lärchen und im anderen an den hangaufwärts wachsenden Wurzeln von Polsterpflanzen zu erkennen.

Einfluß auf die Formung der Oberfläche haben weiters Faktoren wie Himmelsrichtung, Höhenlage, Wasser, Schnee, Eis, Frost, Ausgangsgestein, Verwitterung und Einflüsse durch Menschen oder Tiere

wie etwa Wanderwege, Schitourismus und Beweidung. Ihr Zusammenwirken führt zu jener Formenvielfalt, die KLINGE und LEHMKUHL nun genauer beschrieben haben. So wirkten etwa bei der Entstehung von Buckelwiesen oder Bülden in den feuchteren Talgründen das Auffrieren von wassergesättigtem Feinmaterial und der allsommerliche Viehtritt zusammen. Auch Viehgangeln haben eine solche „kombinierte“ Entstehungsgeschichte. Im Schutt kann der Frost sogenannte Polygone, Frostmusterböden erzeugen. Diese relativ seltene Erscheinung entdeckt aber meist nur ein geübter Beobachter bei tief stehender Sonne.

Die Autoren schlagen vor, die geomorphologischen Untersuchungen im Bereich zwischen Gletscherregion und Waldgrenze zusammen mit begleitenden klimatologischen Messungen regelmäßig zu wiederholen. Durch dieses „Monitoring“ über einen bestimmten Zeitraum wären noch detailliertere Aussagen über die Zusammenhänge von Klima und den ständigen Veränderungen der Oberflächenformen im Nationalparkgebiet möglich. Das Pifflkar unterliegt als Sonderschutzgebiet strengeren Schutzbestimmungen als andere Nationalparkteile. Hier könnte es daher in Zukunft unter anderem möglich sein, in einer Vergleichsstudie herauszufinden, welchen Einfluß die Beweidung bzw. Nichtmehr-Beweidung auf den oberflächennahen Untergrund hat.



Abb.: Große Erdströme und Girlandenböden in Mattenvegetation und Schutt an einem westexponiertem Hang bei der Federtroglacke südlich des Hochtöres in etwa 2200 m Höhe

Originalarbeit:

KLINGE, M. & LEHMKUHL, F.: Zur Differenzierung des periglazialen Formenschatzes nach ökologischen Standortfaktoren im Pifflkar (Hohe Tauern). - In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 207-223.

War die Pasterze schon einmal weggeschmolzen?

Gletscherforscher beweisen: Wo heute die Gletscherzunge liegt, stand vor 9000 Jahren ein Zirbenwald

Das Klima ändert sich. Die Gletscher gehen zurück. Es wird wärmer. Davon lesen wir fast täglich in der Zeitung. Doch Klima- und Gletscheränderungen hat es auch früher schon gegeben. So waren die Alpengletscher in der Nacheiszeit teilweise wesentlich kleiner als heute. Die Chronologie der Gletscherschwankungen zählt heute zum gesicherten Wissensstand. Trotzdem kommen immer wieder neue Erkenntnisse dazu, die unser Bild davon noch weiter verfeinern.

Von der Pasterze im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern gibt es dazu spannende neue Erkenntnisse. Die Gletscherzunge des größten Gletschers Österreichs und der Ostalpen ist im Lauf der letzten Jahrtausende immer wieder weit vor- und zurückgegangen. Darüber berichten der Geograph und Gletscherforscher Heinz SLUPETZKY, der Geobotaniker und Moorforscher Robert KRISAI, beide von der Universität Salzburg, und der Geograph Gerhard Karl LIEB von der Universität Graz. LIEB setzt seit Jahren die traditionellen Messungen an der Pasterzenzunge fort.

Durch den Gletscherrückzug, der in den Alpen seit etwa 1850 vor sich geht und sich in jüngster Zeit verstärkt hat, werden heute Flächen frei, die sehr lange von Gletschereis bedeckt waren. Sie geben damit immer wieder lange verborgene Geheimnisse preis. Der wohl bekannteste Fund ist der des kulturhistorisch einmaligen „Mannes im Eis“ aus den Ötztaler Alpen, der vor rund 5300 Jahren in der ausgehenden Jungsteinzeit gelebt hat. Nicht so spektakulär, aber ebenfalls sehr aufschlußreich sind die Funde von Bäumen, die das Eis des Pasterzengletschers einst begrub und nun wieder freigibt, oder von Torfbrocken und Holzstücken aus einem hier einst bestehenden Moor, die der Gletscherbach jetzt herausschwemmt.

Zwischen 1990 und 1996 konnten vor der Pasterzenstirn Stammteile von zwei Zirben, weitere Holzstücke und Torfbrocken gefunden werden. Speziallabors bestimmten das Alter dieser Fundstücke auf überraschende 9000 bis 10000 Jahre. Auch ein Stück von einer Latsche und ein Torfstück dürften aus der gleichen Zeit stammen. Zwei weitere Torfproben sind jünger, ungefähr 4000 bis 5000 Jahre alt. Für beide Phasen geben die im Torf enthaltenen Pflanzenreste und Pollen ein gutes Bild der damals im Gebiet der Pasterze vorkommenden Pflanzen.

Das bedeutet aber auch, daß der Pasterzengletscher während der letzten 10000 Jahre mindestens zweimal kleiner gewesen sein muß als heute. Vor 9000 bis 10000 Jahren - im späten Präboreal und mittleren Boreal - muß er sogar wesentlich kleiner gewesen sein. Für die Gletschergeschichte heißt das: 9000 Jahre vor heute ging eine warme Klimaphase zu Ende. Die Pasterze stieß dann als Folge der Abkühlung vor. Ebenso muß die Pasterze vor rund 4000 Jahren - im Subboreal - vorgerückt sein.

Es ist faszinierend, sich heute vorzustellen, so SLUPETZKY, wie der Gletscher in einen Zirbenwald hineinfährt, die Bäume abbricht, unter sich begräbt. Wie er mit seinem Gewicht den Boden aufwühlt und zusammenschiebt, ein Moor metertief verschüttet und mit dem Schutt der Gletschermoräne bedeckt. Was damals vor 9000 Jahren passiert ist, kann nun durch die Ergebnisse der modernen Gletscherforschung nachvollzogen werden. Ebenso kann man sich vorstellen, was jeweils vor den Abkühlungsphasen hier gewachsen ist. Es gab Zirben und anderen Bäume, Farne, Gräser und viele Kräuter. Hier lebten auch zahlreiche Tiere. Es bildete sich ein Moor, aus dessen Resten die moderne Moorforschung vieles davon im Detail herauslesen kann. So helfen die Funde aus der Pasterze mit, uns heute ein Bild von der geologisch jüngeren Vergangenheit des Nationalparkgebietes zu geben.

Originalarbeit:

SLUPETZKY, H., KRISAI, R. & LIEB, G.K.: Hinweise auf kleinere Gletscherstände der Pasterze (Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten) im Postglazial - Ergebnisse von ¹⁴C-Datierungen und Pollenanalysen. In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 225-240.

Die Bartgeier in den Hohen Tauern

Wieder angesiedelt, aber immer noch gefährdet - Beobachternetz im Aufbau

Schon seit 20 Jahren bemüht man sich um die Wiederansiedlung von Bartgeiern in den Alpen. Das Projekt wurde 1978 in Morges in der Schweiz gemeinsam mit der Veterinärmedizinischen Universität Wien, der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt, dem WWF Österreich und der IUCN ins Leben gerufen. Das Ziel ist, daß in den Alpen wieder eine sich selbst erhaltende Bartgeierpopulation heimisch wird.

Seit 1986 ließ man im Rahmen des Projekts im Nationalpark Hohe Tauern im Rauriser Krumltal 25 junge Bartgeier frei. 1987, 1991 und 1993 wurden in den Alpen noch drei weitere Freilassungsorte eingerichtet und zwar in Hoch-Savoyen in Frankreich, im schweizerischen Nationalpark im Engadin und im grenzüberschreitenden Naturpark Alpi Marittime/Nationalpark Mercantour zwischen Italien und Frankreich. Bis 1997 wurden alpenweit insgesamt 72 noch nicht flugfähige Jungvögel Anfang Juni in einen Kunsthorst gesetzt und dort bis zum Ausfliegen langsam an das Freilandleben gewöhnt. Neben der Betreuung der Tiere - ihnen wird auch nach dem Ausfliegen bis zum Erreichen der Selbstständigkeit noch weiter Futter angeboten - zählen die laufende Beobachtung der freigelassenen Bartgeier und die Information der Bevölkerung zu den wichtigen Aufgaben aller Mitwirkenden.

Durch Monitoring wird seit 1986, so berichten Knut NIEBUHR und Richard ZINK von der Veterinärmedizinischen Universität Wien, im österreichischen und angrenzenden bayerischen Alpenraum ständig überwacht, was die freigelassenen Bartgeier weiterhin tun. Vor der Freilassung erhalten die Jungvögel für ein bis zwei Jahre sozusagen ihren Reisepaß: einzelne Schwung- und Stoßfedern werden mit Haarfärbemittel gebleicht. Jeder einzelne bekommt ein individuelles Muster, nach dem er bis zur Mauser der gebleichten Federn im zweiten bis dritten Lebensjahr eindeutig identifiziert werden kann. Jeder Vogel erhält auch einen farbigen Fußring, welcher jedoch zumeist unter den langen, bis zu den Fängen reichenden Federhosen der Bartgeier verschwindet.

Um möglichst viele Beobachtungsdaten zu erhalten, wurde in Österreich und Bayern in den letzten Jahren ein Netz freiwilliger Beobachter aufgebaut. So helfen Vogelforscher, Forstleute, Nationalparkwarte, Hüttenwirte und Jäger mit beim Datensammeln. Alle Beobachtungen werden in einer zentralen Datenbank erfaßt. Bis November 1997 sind nahezu 3500 Bartgeier-Meldungen eingegangen. Der Großteil stammt dabei aus dem Rauriser Krumltal, wo seit 1989 nacheinander zwei Bartgeierpaare ihre Horste bauten. Zahlreich sind die Bartgeier-Meldungen auch aus dem Salzburger Nationalparkanteil, vor allem aus dem direkten Bereich rund um das Rauristal. Aber es gibt sie auch aus dem Kärntner und Tiroler Anteil. Wie Beobachtungen aus anderen Alpenländern zeigen, erkundeten in Österreich freigelassene junge Bartgeier den ganzen Alpenraum. Leider wurde auch einer der Jungvögel aus dem Krumltal abgeschossen, einer kam 1994 in einer Lawine um, fünf Vögel gelten als verschollen und einer mußte wieder eingefangen werden, weil er nicht ausflog.

Wie NIEBUHR und ZINK berichten, erbrachten die bisherigen Ergebnisse des Bartgeier-Monitorings auch neues Wissen über das Verhalten der Bartgeier. Dabei zeigte sich, daß die freigelassenen Bartgeier in den Alpen durchaus überlebensfähig sind. Allerdings sind die Vögel, die 20 bis 40 Jahre alt werden, und erst ab dem Alter von 6 bis 10 Jahren Junge bekommen, meist jedes Jahr nur eines, sehr anfällig für Störungen. So wird es noch lange dauern, bis eine „freie“ Bartgeier-Population in den Alpen die für das Überleben notwendige Größe erreicht. Während erfreulicherweise 1997 in Hoch-Savoyen der erste Jungvogel einer Freilandbrut schlüpfte, blieb in Österreich ein Bruterfolg bisher aus. Die Erfahrungen aus dem Krumltal haben gezeigt, daß selbst wenn ein Paar Horste baut, es noch lange nicht Jungvögel aus dieser Verbindung geben muß.

Das Beobachternetz noch auszubauen und die Öffentlichkeitsarbeit weiter zu verstärken, zählt zu den Zukunftsvorhaben des Naturschutzprojektes. Bereits 1996 wurde gemeinsam vom Nationalpark Hohe Tauern und dem WWF Österreich eine Informationsbroschüre über die Bartgeier in den Alpen herausgegeben. Das Bartgeier-Projekt wurde dadurch bei der Bevölkerung bekannter. Mehr Wissen über dieses Artenschutz-Projekt hat auch die Akzeptanz der Menschen dafür erhöht. Unterstützt wird

das Projekt in Österreich vor allem durch den Nationalpark Hohe Tauern, darüber hinaus durch alle, die die „neuen“ Nationalpark-Vögel staunend beobachten und in Frieden leben lassen.

Originalarbeit:

NIEBUHR, K. & ZINK, R.: Das Bartgeier-Wiederansiedlungsprojekt im österreichisch/bayerischen Teil der Alpen: Aktueller Wissensstand und Zukunftsaussichten. In: Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4 (1998): 243-253.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nationalpark Hohe Tauern - Wissenschaftliche Mitteilungen Nationalpark Hohe Tauern](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Teil C: Wissenschaft für jedermann 255-270](#)