Jber. Natf. Ges. Graubünden 114 (2007), Seiten 59–63

Schatzinsel Alp Flix – Übersicht über die Forschung in den Jahren 2000 bis 2007

von Jürg P. Müller und Thomas Briner

Adresse:
Bündner Naturmuseum
Masanserstrasse 31
CH-7000 Chur
info@bnm.gr.ch

Einleitung

Mit dem Hauptereignis des 2. GEO-Tages der Artenvielfalt begann im Jahre 2000 auf der Alp Flix/ Gemeinde Sur, Graubünden, ein Forschungsprojekt, das Forschenden aus dem In- und Ausland faszinierende Einblicke in die Artenvielfalt eines Gebirgslebensraumes gewährt. Aus einer 24-Stunden-Aktion entwickelte sich ein längerfristig angelegtes Forschungsprojekt mit dem Ziel, die Artenvielfalt im Untersuchungsgebiet so vollständig wie nur möglich zu erheben. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur Erforschung der Gebirgsfauna und -flora, die im Gegensatz zu einer weit verbreiteten Meinung noch keineswegs abgeschlossen ist. Das Projekt möchte auch zur Förderung der Systematischen Biologie beitragen, die an den Hochschulen an Bedeutung verloren hat, für die Naturschutzpraxis aber eine wichtige Grundlage bildet.

Mit der Gründung der Stiftung «Schatzinsel Alp Flix» durch die Gemeinde Sur, die Firma RICOLA, Laufen, und die Zeitschrift GEO, Hamburg, konnte eine Infrastruktur bereitgestellt werden, welche es den vielen Forscherinnen und Forschern erlaubt, ihre Arbeit unter günstigen Bedingungen auszuführen. Nach sieben Jahren seit Beginn der Studie war es Zeit eine Bilanz zu ziehen. Dazu diente ein Symposium, das am 15. Juni 2007 in Chur stattfand. Die Ergebnisse dieses Symposiums und weitere Beiträge sind in der vorliegenden Schrift zusammengefasst. Sie vermittelt einen Eindruck von der Vielfalt der Ergebnisse, selbst wenn nicht alle Teilprojekte mit einem Beitrag vertreten sind. Zahlreiche weitere Publikationen bauen auf der Feldforschung auf der Alp Flix auf. Ihre Zahl ist schon fast unüberschaubar geworden, weil auch gesammelte Objekte in vielen Publikationen berücksichtigt sind, deren Zusammenhang mit der Alp Flix im Titel nicht mehr ersichtlich ist.

Der Einsatz der Wissenschafter hat sich gelohnt. In jeder untersuchten Organismengruppe konnte die Artenliste seit dem GEO-Tag der Artenvielfalt erheblich ausgeweitet werden. Im Durchschnitt wurden pro Organismengruppe rund 20% der Arten nachgewiesen, welche in der Schweiz insgesamt bekannt sind. Dies obwohl nur eine verhältnismässig kleine Fläche von rund 5 km^2 untersucht wurde und die Sammelaktionen meistens nur von kurzer Dauer waren.

Erstaunlich ist die hohe Zahl von neu beschriebenen oder noch zu beschreibenden Arten. Neben der Dungmücke (*Rhexosa flixella)* wurde auch eine Blattflohart neu beschrieben (*Trioza flixiana)*. Exemplare von der Alp Flix wurden für die Erstbeschreibung weiterer Blattfloharten verwendet. Auch eine neue Spinnenart aus der Gattung *Caracladus* wurde entdeckt. In der Gruppe der Erzwespen sind unter den

Proben von der Alp Flix voraussichtlich gleich mehrere für die Wissenschaft neue Arten vorhanden. Bevor diese Arten beschrieben werden können, muss die Systematik der ganzen Gruppe revidiert werden. Dasselbe gilt auch für eine neue Nacktschneckenart der Gattung *Limax*.

Erstnachweise für Graubünden und die Schweiz sind vor allem bei den weniger gut untersuchten Gruppen wie zum Beispiel den Brand- und Rostpilzen, den Spinnen, den Springschwänzen und den Erzwespen keine Seltenheit.

Bei fast allen Artengruppen zeigt es sich, dass in der Schweiz wie in ganz Europa nur wenige Spezialisten zu finden sind, welche Pilze, Pflanzen und Tiere sicher bis auf das Artniveau bestimmen können. Das Fehlen von guten Artenkennern ist ein fast unüberwindliches Problem für die Erforschung der Artenvielfalt. Das Projekt Schatzinsel Alp Flix will mithelfen dieses Problem zu beheben. Die Durchführung der Summer School zur Taxonomie von Spinnen und holzbewohnenden Käfern im Sommer 2006, organisiert von Dr. Ambros Hänggi, Naturhistorisches Museum Basel, und Dr. Christian Kropf, Naturhistorisches Museum Bern, in Mulegns/Sur/Alp Flix war ein wichtiger Beitrag zu Nachwuchsförderung. Der anregende Gedankenaustausch zwischen den Beteiligten des Projektes «Schatzinsel Alp Flix» im Gelände, im Forscherhaus, im Labor und anlässlich der Symposien ist ein weiterer wichtiger Beitrag zur Förderung der Systematischen Biologie. Aus einem Projekt der Schweizer Naturmuseen, die immer noch stark engagiert sind, ist ein internationales Unternehmen geworden, an dem unter anderen die Universitäten von Tübingen (D) und Bochum (D) und das Naturhistorische Museum Görlitz (D) beteiligt sind.

Neben der Erfassung der Arten im Sinne eines «Total Biodiversity Assessment» werden auch weitere Aspekte untersucht wie etwa die Biogeographie. Interessant ist die Frage, woher die Arten stammen.

Abb. 1: Die Alp Flix liegt im Oberhalbstein und damit im Einzugsgebiet des Rheins.

Im Gebiet kommen Ubiquisten vor, die in der ganzen Holarktis leben, aber auch Formen, die aus dem mediterranen Raum eingewandert sind und solche mit asiatischem Ursprung. Die Anzahl der alpinen Endemiten ist nach den bisherigen Kenntnissen in den einzelnen systematischen Gruppen sehr verschieden. Zu diesem Thema ist noch eine intensive Auswertung notwendig.

Immer mehr werden auch ökologische und evolutive Fragen aufgegriffen wie etwa die Habitatsspezialisierung von Spinnen im Waldgrenzenbereich und die Evolution von pflanzenparasitischen Pilzen und ihren Wirtspflanzen. Der Forschungsplatz Alp Flix erhielt mit dem Projekt «Der Einfluss von erhöhtem Ozon- und Stickstoffeintrag in eine artenreiche subalpine Weide» des Forschungsinstitutes Agroscope ART Reckenholz, Zürich, eine grosse Aufwertung.

Die Studie «Schatzinsel Alp Flix – Biodiversität im alpinen Raum» ist nicht in erster Linie als Projekt der Naturschutzbiologie konzipiert. Die Erkenntnisse sind aber für den praktischen Naturschutz von Bedeutung. Dazu zwei Beispiele. Im Rahmen der Untersuchungen wurde erkannt, dass das Moos *Hygrohypnum styriacum,* das europaweit sehr selten ist und 1880 bei Vals (Graubünden) erstmals für die Schweiz festgestellt wurde, auch auf der Alp Flix vorkommt. Dies ist der einzige aktuell bekannte Fundort in der Schweiz. Die Untersuchung der Kleinsäugetiere ergab, dass auf der Alp Flix eine recht grosse Population der Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens)* lebt. Die Art wird in der Schweiz immer seltener.

Von hoher wissenschaftlicher Bedeutung sind die geologischen Arbeiten zur den Err und Platta Decken der Forschungsgruppe von G. Manatschal, Universität Strassburg (F), welche an diesem geologischen Hotspot untersucht, wie Kontinente auseinanderbrechen und sich Ozeane formen. Der Blick über den eigenen Forschungsbereich ist immer Horizont erweiternd.

Es war von Anfang an ein erklärtes Ziel des Projektes, die Erkenntnisse auch an die Öffentlichkeit weiterzugeben. Die langjährige Assistentin Victoria Spinas, Alp Flix/Sur hat sich mit Unterstützung der Projektleitung zur Exkursions- und Wanderleiterin ausgebildet. Heute bietet sie ein reichhaltiges Exkursionsprogramm an, welches weit herum auf Interesse stösst.

Insgesamt darf festgestellt werden, dass der Output gemessen am Budget sehr gross ist. Den beteiligten Forscherinnen und Forschern werden von der Stiftung keine Honorare bezahlt. Sie erledigen ihr Pensum innerhalb der Arbeitszeit an ihren Instituten und/oder ganz einfach in der Freizeit. Die Geldmittel der Sponsoren werden für die Bereitstellung der Infrastrukturen und für die Öffentlichkeitsarbeit sowie für den Hausunterhalt verwendet. Die Forschenden erhalten Unterstützung durch die Projektleitung (Jürg P. Müller, Thomas Briner) und die Feldassistentin (Victoria Spinas) und geniessen im Forscherhaus, das die Gemeinde zur Verfügung stellt, kostenlose Unterkunft.

Dank dem unermüdlichen Einsatz aller beteiligten Personen kann ein faszinierendes Projekt in Gang gehalten werden, das ein grosses Potenzial für hoch interessante Untersuchungen und eine spannende Öffentlichkeitsarbeit beinhaltet. Die Alp Flix ist ein Kerngebiet des im Aufbau begriffenen Parc Ela: Damit eröffnet sich für das Projekt eine neue Dimension.

Schatzinsel Alp Flix – Study of alpine biodiversity in the years 2000 to 2007

Introduction

The main event of the 2nd GEO-Day of Biodiversity in the year 2000 was the starting point of a research project on the Alp Flix/Commune Sur, Grisons. This project would allow a fascinating insight into the biodiversity of a specific alpine habitat for researchers from Switzerland and abroad. From a 24-hour campaign there developed a longterm research project with the aim to survey the biodiversity of the area of investigation as completely as possible. This is an important contribution to the exploration of the alpine fauna and flora, which is not completed at all, in contrary to a widespread opinion. The project also aims for a contribution to systematic biology, which has lost its importance at universities but still is a relevant basis for applied conservation.

Through the initiation of the foundation «Schatzinsel Alp Flix» by the commune Sur, the Ricola company and the GEO journal, an infrastructure could be provided that would allow researchers to conduct their projects under favourable conditions. Seven years after starting the project it was time to draw a balance. Hence, a symposium was held in Chur on the 15th of June 2007. The outcomes of this symposium, as well as further contributions are collected in this publication. They give an impression of the diversity of the findings, even if not all subprojects are represented by a contribution.

Numerous other scientific papers include results from field studies on the Alp Flix. They have grown to a nearly unmanageable number, because papers often include specimens collected on the Alp Flix without giving the link to the specific project in the title.

The work of the scientists was worthwhile. The species list of every group of organisms could be expanded significantly since the GEO-Day of Biodiversity. On average, 20% of all known species for Switzerland could be detected on Alp Flix in every group of organisms. This is a remarkable number, considering that only a relatively small area of 5km² was investigated and collecting time was often very short.

The high number of species newly described or yet to describe is amazing. In addition to the dung midge *Rhexosa flixella* a psyllid species *Triosa flixiana* was described for the first time. Specimens found on the Alp Flix were also used for the new description of further psyllid species. Even a new species of spiders from the genus of *Caracladus* was discovered. In the group of chalcid wasps there are probably several new species among the samples from Alp Flix. It will be necessary to make a revision of the systematic of the whole group before these species can be described. The same is true for a new species of slugs belonging to the genus *Limax*.

Species that were new to the canton Grisons or Switzerland mainly belong to only scarcely studied groups like smut fungies (Ustilaginomycetes), rust fungies (Urediniomycetes), spiders, collemboles or chalcid wasps.

In all taxonomic groups it appeared that in Switzerland, as everywhere in Europe, there are only a few specialists who are able to reliably determine fungi, plants and animals down to species level. The lack of taxonomic specialists is a nearly insurmountable problem for the investigation of biodiversity. The project «Schatzinsel Alp Flix» aims at helping to solve this problem. The summer school on spiders

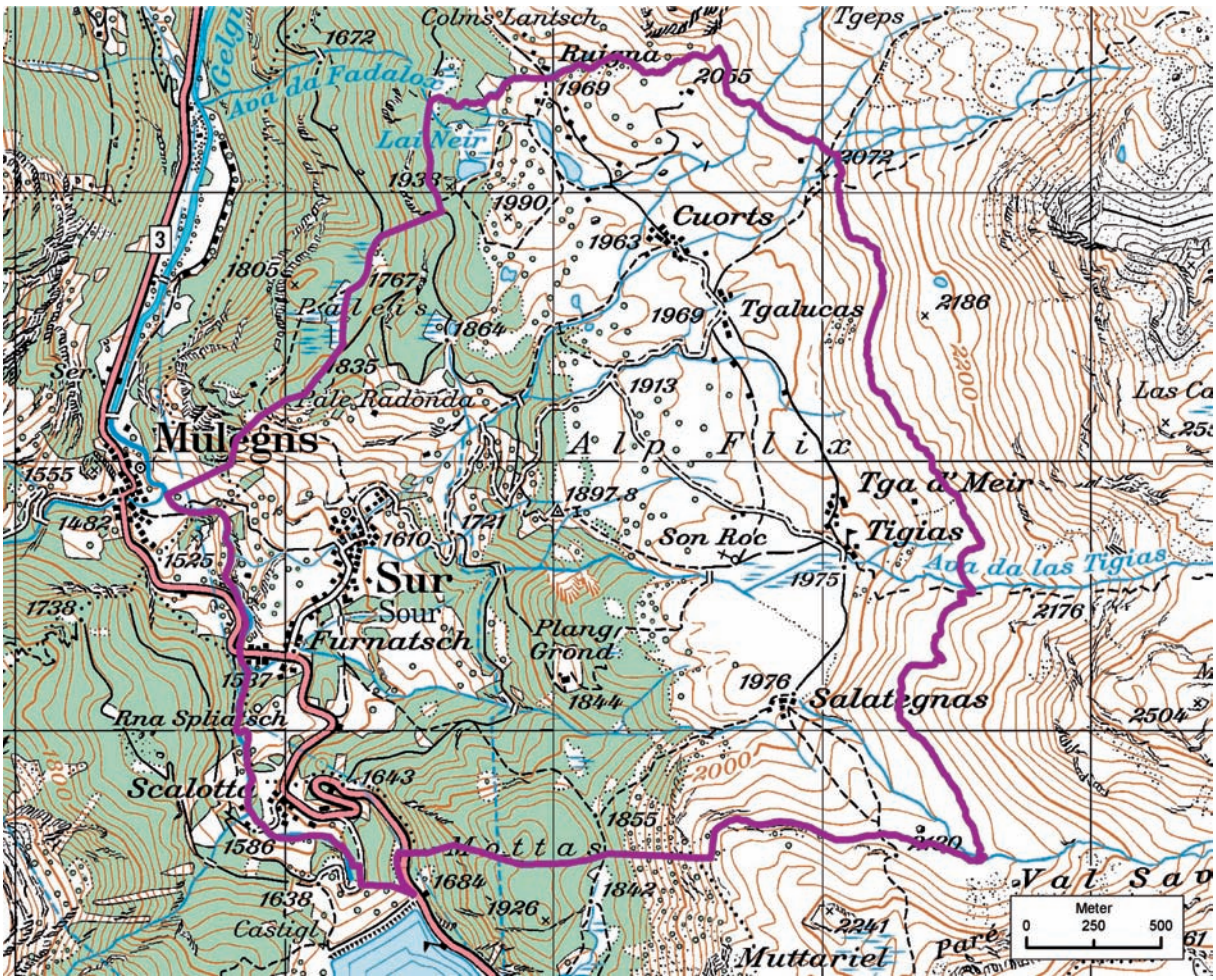

Abb. 2: Übersichtskarte Alp Flix, Gemeinde Sur, Graubünden. Das Untersuchungsgebiet ist violett umrandet.

and xylobionts held in Mulegns/Sur/Alp Flix in summer 2006 was an important contribution to the training of junior scientists. It was organised by Dr. Ambros Hänggi, Museum of Natural History Basel, and Dr. Christian Kropf, Museum of Natural History Bern. In addition, the inspiring exchange of ideas among the participants of the project «Schatzinsel Alp Flix» in the field, the research facilities, the laboratory, or at the symposium is another important contribution to the promotion of systematic biology. Starting as a collaboration among the Swiss Museums of Natural History, the project has become one of international cooperation including, for example, the Universities of Tübingen (D) and Bochum (D) or the Museum of Natural History in Görlitz (D).

Beside the collection of data for a «Total Biodiversity Assessment», further aspects are being examined as, for example, biogeography. The question, where the species come from, is of specific interest. In the area of the Alp Flix there are ubiquists found that live in the entire holarctica, but also species that come from the Mediterranean area and some with Asian origin. According to present knowledge, the number of Alpine endemits varies severely among the different systematic groups. However, a broad analysis of this topic still has to be done.

More and more ecological and evolutional questions are taken up, such as the habitat specialisation of spiders in the timberline ecotone and the evolution of plant parasites and their hosts. The research site Alp Flix was further enhanced by the project «Effects of Combined Ozone and Nitrogen Deposition on a Species-Rich Subalpine Pasture» by the research institute Agroscope ART Reckenholz, Zurich.

The research project «Schatzinsel Alp Flix – Biodiversity in the Alpine Area» was not primarily designed as a project in conservation biology. Nevertheless, its findings are important for applied conservation, as two examples show: During the studies on the Alp Flix it was recognised that the moss *Hygrohypnum styriacum*, which is very rare in Europe and was detected in Switzerland for the first time around Vals (Grisons) in 1880, is also found on the Alp Flix. This is the only place known where the moss can currently be found in Switzerland. The study of small mammals revealed a relatively large population of water shrews (*Neomys fodiens*) on the Alp Flix, a species whose number is more and more decreasing in Switzerland.

Of high scientific relevance are the geological studies on the Err- and Plata-nappes, conducted by the team of G. Manatschal at the University of Strasbourg (F), which investigate the breaking apart of continents and the formation of oceans at the geological hotspot near the Alp Flix. To look over the edge of one's own specific field of research is always broadening one's horizon.

It has always been a declared goal of the project «Schatzinsel Alp Flix» to make the findings available to public. Victoria Spinas, Alp Flix/Sur, who has been an assistant in the project «Schatzinsel Alp Flix» for a long time, was trained as a guide for excursions and hiking tours, encouraged by the project management. Today, she offers a diverse program of excursions that meets broad interest.

All in all, it can be stated that the output is very high compared to the budget. The scientists involved in the project are not paid by the foundation for their research. They do their projects within the working hours at their institutes and/or in their spare time. The funds of the sponsors are used for public relation and the provision of the infrastructure, as well as for the maintenance of the research facility. Researchers are supported by the project management (Jürg P. Müller, Thomas Briner) and the field assistant (Victoria Spinas) and are offered free accommodation in the research facility by the commune of Sur.

Thanks to the extraordinary commitment of all persons involved, this fascinating project with great potential for interesting investigations and exciting public relation can be maintained. The Alp Flix is a core area of the emerging Parc Ela: this opens a new dimension for the project.

Links

www.schatzinselalpflix.ch
www.naturmuseum.gr.ch
www.sur.ch