

# Alpine Systeme

Das Verständnis alpiner Systeme, die Veränderung und Wechselwirkung von Bio- und Geodiversitätsdynamik in diesem Naturraum, aber auch dessen Siedlungsgeschichte und anthropogene Beeinflussung stehen im Fokus der SNSB-Forschung.

## **Alpine Geosysteme**

Wissenschaftler:innen der Mineralogischen Staatssammlung München untersuchen Gesteine und Lagerstätten. Im Fokus stehen die Mineralbildungen beziehungsweise -vergesellschaftungen sowie die Frage nach der Provenienzanalyse von Goldartefakten (z.B. aus Spanien, Österreich, Türkei). Heute sind Goldlagerstätten wichtige Informationsquellen für die Erforschung der Geodiversität und um archäologische und historische Fragestellungen zu bearbeiten.

Weiteres Forschungsgebiet der SNSB im Bereich der alpidischen Orogenese, wie die letzte Phase der Gebirgsbildung in der Erdgeschichte genannt wird, sind die türkischen Tauriden. Untersucht werden sogenannte Ophiolithe, Gesteine, die den Boden des Meeres bildeten, das einst zwischen dem europäischen und dem afrikanischen Kontinent lag.

Der Forschungsbereich „Alpine Geosysteme“ verbindet die beiden Forschungsschwerpunkte „Alpine Systeme“ und „Biosphärenwandel“ an den SNSB. Die in den Alpen aufgefalteten und damit an der Erdoberfläche zugängigen ehemaligen Meeres-Sedimente sind wichtige Archive für die Erforschung von Lebenswelten und Umweltbedingungen in der geologischen Vergangenheit.

## **Vergangene Lebensformen in alpinen Bereichen**

Mit ihrer Forschung geben die Wissenschaftler:innen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie Antworten auf Fragen unter anderem zur Diversität der Ökosysteme im frühen Mesozoikum und zum Massenaussterben am Ende der Trias und dessen Auswirkung auf die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt. Es werden verschiedene längerfristige Forschungsprojekte zur Paläodiversität der obertriassischen Cassian-Formation in den italienischen Dolomiten wie auch der spättriassischen Gesteinsabfolgen in den bayerischen und österreichischen Alpen durchgeführt.

Ein weiterer Schwerpunkt sind die Floren des alpinen Raums und des Germanischen Zechsteinbeckens aus der Zeit des Oberperms.

Hauptregionen bayerischer Säugetierfossilien-Funde sind das Nordalpine Vorland- und Molassebecken sowie der Schwäbisch-Fränkische Jura, die unter starkem Einfluss der alpidischen Gebirgsbildung standen. Südbayerische Säugerfossilien bilden einen substanziellen Anteil der Überlieferung mitteleuropäischer Säugetiergeschichte. Die bayerischen Fundstellen bieten einzigartige Einblicke in die Evolution.

## **Flora alpiner Systeme**

Die Gebirgskette der Alpen schafft die geologischen und klimatischen Bedingungen für eine enorme Bandbreite an Pflanzengemeinschaften. Die Alpen beherbergen heute zusammen mit den Hoch- und Niedermooren in verschiedenen Höhenlagen geschätzt 4.500 Arten an höheren Pflanzen. Bayern hat als einziges deutsches Bundesland einen nennenswerten Anteil am Alpenraum und weist daher eine besonders artenreiche Flora auf.

Die Botanische Staatssammlung München erstellt eine neue Flora von Bayern: Dafür werden alle existierenden floristischen Daten zusammengeführt und durch das IT-Zentrum der SNSB online zugänglich gemacht. Am Botanischen Garten München-Nymphenburg wird ebenfalls schwerpunktmäßig die Flora alpidischer Gebirge, darunter der Alpen, des Himalaya und Kaukasus erforscht.

Der Alpengarten Schachen (1860m, über 1000 Pflanzenarten) als Außenstelle des Botanischen Gartens München-Nymphenburg bietet ideale Bedingungen zu phänologischen und klimatischen Studien und soll als Forschungsstandort (auch für zoologische Fragestellungen) künftig größere Bedeutung erlangen.

## **Fauna alpiner Systeme**

Die Faunen alpiner Räume sind besonders aussagekräftig, um allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Biodiversitätsdynamik zu ermitteln. Durch die stark schwankenden Höhengradienten und die dramatisch heterogene Geo- und Klimadynamik der vergangenen Jahrtausende dienen sie der Forschung als natürliches Experiment.

Das Großprojekt „Barcoding Fauna Bavarica“ mit circa 24.000 (von insgesamt etwa 36.000) erfassten Arten (Stand 2018) schaffte erstmals solide Bestimmungsmöglichkeiten für viele Taxa und deren Lebensstadien. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Österreich und der Schweiz soll die vorhandene bayerische Datenbasis gezielt für den Alpenraum erweitert werden. Durch verstärkte Digitalisierung der alpinen Sammlungsbestände erwarten wir belegbare Aussagen zur biologischen Wirkung des Klimawandels.

## **Alpine Systeme als menschlicher Lebensraum**

Die umfangreichen anthropologischen und archäozoologischen Sammlungen der SNSB bilden die Grundlage, um die Besiedelung alpiner Systeme durch den Menschen zu erforschen. Trotz der von den Alpen gebildeten geographischen Barriere standen die Bewohner des bayerischen Voralpenlandes stets im Austausch mit Bevölkerungsgruppen des inner- und südalpinen Lebensraums und pflegten zum Teil weitreichende Kontakte in andere Regionen.

In alpin beeinflussten Räumen traten zu allen Zeiten regionale Kulturerscheinungen auf, die dem allgemeinen Bild nicht entsprechen. Die Staatssammlung für Anthropologie München dokumentiert und interpretiert in enger Zusammenarbeit mit den archäologischen Wissenschaften und mittels naturwissenschaftlicher Analysen diese bio-kulturellen Erscheinungsformen und trägt so zur Erweiterung des Geschichts- und Kulturverständnisses bei.