

Zeitschrift: Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark

Herausgeber: Eidgenössische Nationalparkkommission

Band: - (2023)

Heft: 1

Artikel: Bruno Baur : ein Leben für Biologie und Naturschutz

Autor: Lozza, Hans / Baur, Bruno

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084053>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Bruno Baur (1955) wirkte von 1995 bis 2021 als Professor für Naturschutzbioologie an der Universität Basel, wo er auch das Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz leitete. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehörten die Auswirkungen von Habitatsfragmentierung und menschlicher Aktivität auf die biologische Vielfalt. Im Schweizerischen Nationalpark (SNP) untersuchte Baur unter anderem, wie Schnirkelschnecken und Tausendfüssler auf den Klimawandel reagieren. Bruno Baur war von 2008 bis 2012 Präsident und bis 2022 Mitglied der Forschungskommission (FOK) des SNP. Er ist Mitautor diverser Publikationen, die in der Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* erschienen sind.



BRUNO BAUR: EIN LEBEN FÜR BIOLOGIE UND NATURSCHUTZ

Während vieler Jahre hat der Naturschutzbiole Bruno Baur im Schweizerischen Nationalpark (SNP) Forschungsprojekte an Wirbellosen durchgeführt. Wir begleiten ihn heute in die Val dal Botsch im Ofenpass-gebiet, wo er uns einen Einblick in seine Forschungsaktivitäten ermöglicht.

Text und Fotos: Hans Lozza

Weshalb hast du deine Untersuchungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf bestimmte wirbellose Tiere wie Schnecken und Tausendfüssler ausgerechnet im SNP durchgeführt?

Der SNP ist einzigartig als Forschungsort, weil der menschliche Einfluss hier minimal ist. Zudem existieren 100 Jahre alte Forschungsdaten. Wir können also heutige Daten zu einer bestimmten Art mit Daten aus der Gründungszeit 1:1 vergleichen. Professor Friedrich Zschokke beispielsweise hat zur Zeit der Parkgründung in Basel gelehrt und immer wieder Doktorierende nach Zernez geschickt. Daraus ist ein guter Fundus für spätere Studien entstanden, zum Beispiel zu Schnirkelschnecken und Tausendfüsslern. Einer dieser Doktoranden war Ernst Bütikofer. Dank seiner über 100 Jahre alten Daten können wir heute sehen, wie sich die Höhenverbreitung der Gefleckten Schnirkelschnecke verändert hat.

Wie habt ihr alte und neue Daten verglichen?

Bütikofer hat an diversen Orten im SNP Schnecken kartiert. Am meisten Daten von ihm haben wir von der Schnirkelschnecke. Diese eignet sich sehr gut, weil sie häufig und leicht zu erkennen ist. Er war interessiert an der Höhenverbreitung der Art und hat an vielen Stellen die Anzahl Individuen erfasst. Seine örtlichen Beschreibungen sind recht gut und er hat die Daten auch in Karten eingezeichnet. Am schwierigsten waren für uns die methodischen Fragen. Wie können wir eine Genauigkeit hinbekommen, die der damaligen entspricht? Welche Daten

können wir brauchen? Das mussten wir klären, bevor wir ins Feld gingen. Schliesslich konnten wir an die gleichen Stellen gehen wie Bütikofer damals. Wir schauten, ob wir dort Schnirkelschnecken finden und sind dann höhergestiegen, bis wir keine mehr gefunden haben.

Und was waren die Erkenntnisse?

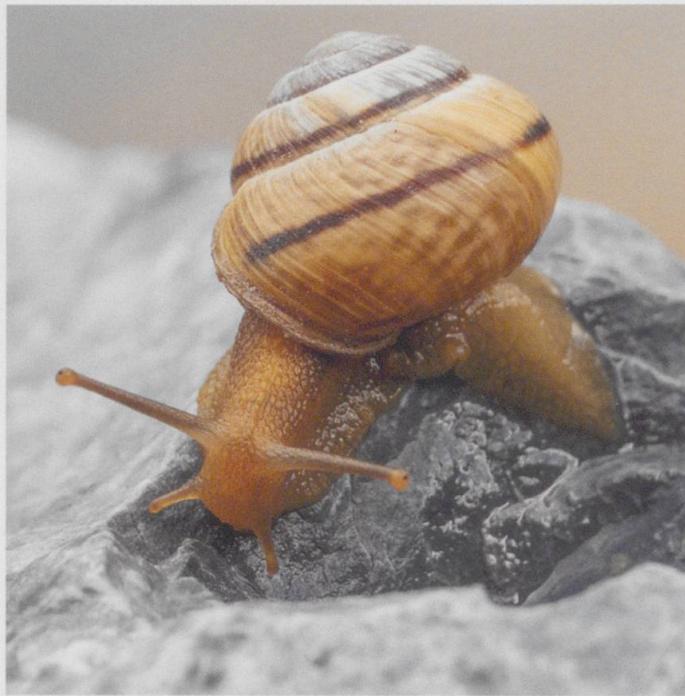
Wir haben festgestellt, dass die Schnirkelschnecken an den untersuchten Berghängen im Schnitt 146 m weiter oben leben als vor 100 Jahren. Wir führen dies auf den Klimawandel zurück. Denn in Experimenten konnten wir nachweisen, dass sich die Eier von Schnirkelschnecken nur bis zu einer maximalen Temperatur von 21 Grad entwickeln können. Wird es wärmer, müssen die Schnecken in die Höhe ausweichen, um sich fortpflanzen zu können.

Wie könnt ihr sicher sein, dass das Höhersteigen mit dem Klimawandel zu tun hat?

Es braucht ja immer mehrere Studien, um eine Hypothese bestätigen zu können. Wir haben bei Tausendfüsslern ähnliche Resultate erhalten wie bei den Schnirkelschnecken.

Nun sind wir hier in der unteren Val dal Botsch und haben noch keine Schnirkelschnecke ange troffen. Weshalb?

Bodenuntersuchungen haben ergeben, dass der pH-Wert des Bodens hier bei 4 bis 5 liegt, also sauer ist. Schnecken brauchen genügend Kalk, um ein Gehäuse bauen zu können.



Die Gefleckte Schnirkelschnecke *Arianta arbustorum* hat ein kugeliges Gehäuse mit einem Durchmesser von 15 bis 20 mm.

Da hier zu wenig Kalk vorhanden ist, kommen nur Nacktschnecken oder Schnecken mit ganz dünnen Schalen vor. Übrigens ist die Wiederbesiedlung der Alpen nach der letzten Eiszeit bei den wirbellosen Tieren noch nicht abgeschlossen. Gewisse Gruppen breiten sich langsam aus, so auch die Schnecken. Heute ist es möglich, mit Schleimproben die Genetik der DNA aus Schnirkelschnecken zu untersuchen. So könnten wir mehr herausfinden über Verwandtschaftsbeziehungen und über die historische Ausbreitung der Art. Interessant ist auch, dass es unter Steinen, wo es Ameisen hat, keine Schnecken gibt. Die halten es nicht aus zusammen (schmunzelt).

In der Naturschutzbiologie hast du dir einen Namen gemacht. Bist du mehr Biologe oder mehr Naturschützer?

Als Biologe möchte ich Grundlagen liefern, damit richtige Naturschutzentscheidungen getroffen werden können. Dabei sollten wir neutral bleiben. Wir müssen aber Wertungen im System berücksichtigen. Da gibt es Rote Listen, prioritäre Arten usw. Das heißt, wir priorisieren gewisse Arten gegenüber anderen. Je weiter es



Die innersten Windungen des Gehäuses der Schnirkelschnecke sind die kaum 2 mm grosse Embryonalschale. Diese hat eine andere Struktur. Das Tier wächst dann Jahr für Jahr. Farbwechsel zeigen den Winterstopp an.

Richtung praktischen Naturschutz geht, umso mehr Wertungen beeinflussen unser Handeln. Beim Bartgeier zum Beispiel ist das typisch: Wir wollen Sorge zu ihm tragen und entwickeln deshalb ein Artenschutzprogramm. Naturschutz bringt immer auch Sachzwänge mit sich. So können wir nicht im gleichen Teich Frösche und Ringelnattern fördern. Wir müssen Prioritäten setzen.

Bist du in diese Thematik reingerutscht oder wolltest du schon früh in den Naturschutz?

Ich arbeitete von 1985 bis 1988 als Postdoc an der Universität in Uppsala in Schweden. Dort haben mich zwei Ereignisse geprägt. Das erste war der Reaktorunfall von Tschernobyl. Als es brannte und sich die Wolken mit radioaktiven Partikeln nach Europa ausbreiteten, machten wir gerade Feldarbeit auf Öland. Der Fallout aus den Wolken ist am nächsten Tag auf Teile Schwedens niedergegangen. 150 000 Rentiere mussten später wegen der radioaktiven Verseuchung getötet und verbrannt werden. Wir haben gleichzeitig Steinmätscher beobachtet und wussten nichts von



Bruno Baur dreht ein morschtes Holzstück um und untersucht, welche Arten darunter leben.

Tatsächlich kommen Tausendfüssler und auch winzige Schnecken zum Vorschein, die kaum 1 mm messen. Es handelt sich um Nacktschnecken der Art *Arion silvaticus* und um eine Glasschnecke *Vitrina pellucida*.

der Wolke, die uns genauso gut hätte treffen können. Im November 1986 war der Brand der Sandoz-Lagerhalle bei Schweizerhalle. Wir haben Sondersendungen im schwedischen Radio gehört. Vorher dachten wir immer, dass so etwas wie Tschernobyl in der Schweiz nie hätte passieren können. Nachher haben wir dann erfahren, dass in Basel in der Lagerhalle nebenan das Nervengas Phosgen gelagert war. Das hätte Tausende Menschen töten können. Die Bevölkerung hatte unglaubliches Glück.

Irgendwie hat es dann in mir zu arbeiten begonnen. Wie können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihr Wissen besser verfügbar machen, um in solchen Situationen einen Beitrag zu leisten? Der Bioethiker Christoph Rehmann-Sutter hat es schön gesagt: Wir Biologen sind das verlängerte Auge der Gesellschaft.

Wie ist aus deiner Sicht der Stellenwert der Naturschutzbioologie heute in der Schweiz?

Es hat Pioniere wie Bernhard Nievergelt oder Frank Klötzli gegeben, die ja auch im SNP geforscht haben und für die naturschützerische Fragen auch zentral waren. Im Moment ist die

Forschung stark auf Interdisziplinarität und Zusammenarbeit ausgerichtet. Der Publikationsdruck ist gross. Es gibt aber nur wenige Forschende, die ihre neuen Erkenntnisse in leicht verständlicher Sprache für Naturschutz-Praktikerinnen und -Praktiker veröffentlichen.

Wo würdest du im Forschungsbereich Akzente setzen, wenn du nochmals könntest?

Generell haben wir einen grossen Forschungsbedarf bezüglich Auswirkungen des Klimawandels und des Einflusses von invasiven Arten auf die Biodiversität. Wir selber haben häufig Themen erforscht, die unerwartet auftauchten. Ein Beispiel ist die Untersuchung des invasiven Buchsbaumzünslers, der langfristig den Buchswald gefährdet und damit der Bodenerosion Tür und Tor öffnet. In dieses Projekt investiere ich auch als Pensionierter noch viel Zeit.

Mittlerweile sind wir in der Schlucht in der hinteren Val dal Botsch angekommen. Kaum zu glauben, dass an diesem steilen, instabilen Schutthang Schnecken leben und überleben können. Es dauert keine 2 Minuten, bis Bruno Baur eine Felsen-Pyramidenschnecke unter einem Stein entdeckt.

Wie schafft es eine Schnecke, in einer Geröllhalde nicht erdrückt zu werden?

Diese Felsen-Pyramidenschnecken sind etwa 2 mm klein und kleben an der Unterseite von Steinen. Pro m² finden wir bis zu 100 Exemplare. Diese hier sind ausgewachsen und somit fortpflanzungsfähig. Felsen-Pyramidenschnecken haben eine besondere Anpassung – sie sind lebendgebärend. Die wenigen Jungtiere entwickeln sich bereits im Mutterleib, aufgereiht wie eine Perlenkette. Später schaffen sie es instinktiv, sich dort festzuhalten, wo sie nicht zerquetscht werden. Diese Art dürfte die häufigste Schnecke im SNP sein.

Was ist der Aktionsradius einer solchen Schnecke?

Aktiv vielleicht 50 cm, passiv mehrere Meter. Diese Schnecken werden auch mehrere Jahre alt. Die meiste Zeit ihres Lebens sind sie aber inaktiv.

Hier kriecht eine Gefleckte Schnirkelschnecke.

Was ist für sie typisch?

Ausgewachsene Schnirkelschnecken haben einen verdickten, weissen Mündungssaum. Daran können wir erkennen, dass das Größenwachstum nach etwa 5 Jahren abgeschlossen ist. Von da



Am Ende der Pinzette: Die Felsen-Pyramidenschnecke *Pyramidula rupestris* ist nicht einmal 2 mm gross.

an sind sie reproduktionsfähig und investieren nur noch in die Reproduktion und das Dickenwachstum der Schale, nicht mehr in die Größe. Das ist ein Mechanismus, um Schäden am Gehäuse reparieren zu können. Als Folge wird das Gehäuse immer schwerer und der Weichkörper der Schnecke hat darin immer weniger Platz. Wenn man von einem Gehäuse Dünnschnitte erstellt, lassen sich unter dem Mikroskop die Jahresringe erkennen. Wir haben das gemacht und konnten feststellen, dass Schnirkelschnecken bis zu 18 Erwachsenenjahre aufweisen. Hier oben brauchen Schnecken 5 bis 6 Jahre, um erwachsen zu sein, im Flachland sind es nur 2. Um nochmals auf Tschernobyl zurückzukommen: In gewissen Regionen enthalten Schnirkelschalen noch radioaktives Cäsium von dieser Katastrophe. Dies lässt sich auch für die Datierung nutzen. Mit modernster Technologie können wir heute mit Hilfe von Muschelschalen sogar die Wasserqualität und -temperatur der letzten 150 Jahre zurückverfolgen.

Im Moment verlieren wir in der Schweiz sehr viele Arten, doch viele Schweizerinnen und Schweizer haben immer noch das Gefühl, wir seien bezüglich Biodiversität vorbildlich.

Einerseits weist die Schweiz eine hohe Biodiversität auf. Das hat damit zu tun, dass hier mehrere biogeografische Regionen zusammenkommen. Wir haben also eine Mischung von südlichen, nördlichen, westlichen und östlichen Arten. Auch der Höhengradient macht viel aus. Bedeutsam ist auch die historisch gesehen nachhaltige Bewirtschaftung. Andererseits kümmern wir uns viel zu wenig darum, die Biodiversität auch zu erhalten. Das Problem ist die fehlende Wahrnehmung. Das beginnt schon in der Schule. Obwohl sich Kinder leicht für Kleinlebewesen begeistern lassen, scheint das für viele Eltern keine Priorität zu haben. Ich habe immer wieder erlebt, dass Eltern ihren Kindern gar nicht Zeit geben, zu beobachten und zu entdecken. Der klassische Spruch, dass wir nur wertschätzen können, was wir auch kennen, hat durchaus seine Berechtigung.

Du hast mit Thomas Scheurer das Buch Wissen schaffen herausgegeben und dich im Buch Erinnerungen an Pioniere mit der Vergangenheit der Parkforschung auseinander gesetzt. Was hat dich dabei überrascht?

Mir ist aufgefallen, dass die Forschung im SNP lange Zeit unter ihrem Niveau verkauft wurde. Heute ist das besser. Meistens erscheint zuerst eine durch Peer-Review geprüfte Version in einem wissenschaftlichen Journal. Anschliessend folgen spezifische Publikationen für Stake-

holder, beispielsweise Pärke oder kantonale Ämter. Und schliesslich werden die Erkenntnisse für das breite Publikum aufgearbeitet, wie zum Beispiel für die CRATSCHLA. So können wir unsere Resultate einem viel breiteren Publikum zugänglich machen. Es wäre sicher möglich, aus bestehenden Daten noch mehr herauszuholen. Zudem wäre es spannend, häufiger molekulargenetische Methoden einzusetzen, um mehr über die Ausbreitungs dynamik der Arten und die genetische Vielfalt der Populationen zu erfahren.



An solchen Standorten wie unter der Fuorcla Val dal Botsch (2677 m) haben die Forschenden Schnirkelschnecken kartiert. Dabei haben sie auch festgestellt, dass die Schnecken durch grosse Felspartien aufgehalten werden und nicht mehr höhersteigen können.



Die Glasschnecke *Eucobresia nivalis* hat ein 5–6 mm grosses Gehäuse und lebt hier auf 2500 m ü.M.

Nun stehen wir kurz vor der Fuorcla Val dal Botsch. Sogar hier oben entdeckt Bruno Baur unter Steinen Lebewesen. So etwa die Glasschnecke *Eucobresia nivalis* mit ihren nur 5–6 mm grossen und sehr zerbrechlichen Schalen.

Erstaunlich, dass wir auf dieser Höhe immer noch Schnecken finden.

Viele Tiere, die hier oben leben, sind im Millimeter-Bereich und werden von den meisten Menschen nicht wahrgenommen. Wir wissen wenig über ihre verborgene Lebensweise. Unsere Forschungen haben gezeigt, dass hier auch mehrere Tausendfüssler-Arten leben, bis hinauf auf 3000 m.

Wie seid ihr bei den Tausendfüsslern vorgegangen?

Erstens haben wir mit einem bestimmten Zeit-schema gesucht. Zweitens haben wir Insekten-fallen eingegraben und nach 3 Wochen wieder geleert. Und drittens haben wir Kartonscheiben ausgelegt und nach 3 Wochen nachgeschaut, wie viele Tausendfüssler sich darunter versteckt haben. Die Artengruppen verhalten sich zum Teil total verschieden. So haben wir zum Beispiel grosse Unterschiede zwischen Hundert- und Tausendfüsslern festgestellt. Dank den Daten von Walter Bigler aus den 1910er Jahren können wir bei den Tausendfüsslern heute, nach 100 Jahren, den Vergleich machen. Im Schnitt leben Tausendfüssler heute 161 m weiter oben als vor 100 Jahren – die gleiche Beobachtung also wie bei den Schnirkelschnecken. Ob auch sie an ihre Grenzen stossen, wird sich zeigen.



Tausendfüssler *Atractosoma meridionale*, welcher im SNP auf grossen Höhen unter Steinen zu finden ist.

Vielen Dank für diesen packenden Einblick in eine völlig unbekannte Welt. Wir wünschen dir weiterhin spannende Forschungsprojekte und alles Gute.



Der Naturschutzbiologe Bruno Baur auf Schneckensuche

Ihr forscht ja auch auf den Blockgletschern Val Sassa und Valletta, wo Permafrost herrscht.

Ja, auch dort haben wir noch Schnecken gefunden, sogar in 60 cm Tiefe. Das ist unglaublich, was machen die bloss da unten, im Sommer, in ihrer aktiven Phase? Bisher haben noch keine Biologen in die Tiefe der Geröllschicht eines Blockgletschers geschaut – entsprechend wenig ist bekannt. Wir möchten herausfinden, wie Bodenorganismen in Blockgletschern dem auftauenden Permafrost folgen können. In den Hohlräumen zwischen den Steinen ist die Gefahr gross, dass die Tiere erdrückt werden oder dass sich der Zwischenraum mit Wasser füllt. Da gibt es noch viel Unbekanntes zu erforschen.



Eine seltene Schneckenart, die im Nationalpark in steilen Schutthalden lebt: die Bergamasker Felsenschnecke *Chilostoma adelozona*.

Literatur

BAUR, B. & T. SCHEURER (Red.) (2014): Wissen schaffen – 100 Jahre Forschung im Schweizerischen Nationalpark. Nat.park-Forsch. Schweiz 100/1, Haupt Verlag, Bern.

BAUR, B., T. MEIER, D. SCHMERA, M. & A. BAUR (2014): Vielfalt der Landschnecken in der Val Müstair. Nat.park-Forsch. Schweiz 102, Haupt Verlag, Bern.

BAUR, B., J. ROHNER & T. SCHEURER (Red.) (2017): Erinnerungen an Pioniere des Schweizerischen Nationalparks. Nat.park-Forsch. Schweiz 107, Haupt Verlag, Bern.