

# Historischer Bergmilch-Abbau in Nordtiroler Höhlen

## ZUSAMMENFASSUNG

In vier Höhlen der Brandenberger Alpen Nordtirols wurden Spuren einer Gewinnung von Bergmilch gefunden, über die – ähnlich wie für weitere sogenannte „Nixbergwerke“ – in den Kalkalpen zwischen Salzburg und Niederösterreich – nur äußerst spärliche Informationen vorliegen. Die Abbauspuren betreffen Höhlenwände und z.T. auch -decken, und zeigen an, dass einfache Hauen zum Einsatz kamen; lokal wurde die weiche Bergmilch auch mit bloßen Händen gewonnen. In einer der vier Höhlen, dem Nixofen, blieben Werkzeuge erhalten, ebenso wie eine einfache Vorrichtung, auf der die zu handgroßen Kugeln geformte Bergmilch vor dem Abtransport getrocknet wurde. Alle diese Aktivitäten dürften ohne Kenntnis der Behörden von wenigen Kundigen durchgeführt worden sein, wobei die Abbautätigkeit zumindest bei den Tiroler Vorkommen nur im Sommer oder Herbst möglich war. Die Bergmilch wurde vermutlich zu medizinischen Zwecken gewonnen und an Apotheken verkauft; nähere Angaben fehlen jedoch für Nordtirol.

Diese „Nixbergwerke“ scheinen bis Anfang des 20. Jahrhunderts Bestand gehabt zu haben und danach größtenteils in Vergessenheit geraten zu sein. Insgesamt sind derzeit 24 ehemalige „Nixbergwerke“ unterschiedlicher Größe in den Ostalpen bekannt.

## ABSTRACT

### Moonmilk extraction in North-Tyrolian caves in historical time

Traces of moonmilk extraction were found in four caves of the Brandenberg Alps. Very little historical information is available for these sites and other comparable so-called Nixbergwerke (moonmilk mines) known from the Calcareous Alps between the provinces of Salzburg and Lower Austria. Traces of mining were identified on the cave walls and locally also on the ceiling and show that simple tools similar to hoes were used. In some caves moonmilk was also simply scraped off the wall bare-handed. In one of these four caves, Nixofen, tools have been preserved including a primitive rack used to dry moonmilk shaped into hand-sized balls. All these operations were apparently carried out without the knowledge of the authorities. The moonmilk mines were only active, at least in Tyrol, during summer or autumn and the moonmilk was probably sold to pharmacies and used for medical purpose. Specific details, however, are not recorded. These Nixbergwerke were apparently in operation until the early 20th century and the knowledge about these caves and their resource fell into oblivion soon after. Altogether, 24 former Nixbergwerke of different size are currently known in the Eastern Alps.

## Christoph Spötl

Institut für Geologie, Universität Innsbruck,  
Innrain 52, 6020 Innsbruck  
[christoph.spoetl@uibk.ac.at](mailto:christoph.spoetl@uibk.ac.at)

Eingelangt: 27.5.2019

Angenommen: 24.6.2019

## EINLEITUNG

Bergmilch, im (alt)österreichischen Raum seit Jahrhunderten unter Nix bekannt, findet sich weitverbreitet in Höhlen der Nördlichen Kalkalpen. Zahlreiche Höhlen tragen die Worte Bergmilch, Nix, Kreide, Galmei oder Schotten in ihrem Namen. Dieses Speläothem wurde in vergangenen Jahrhunderten mancherorts abgebaut und für verschiedene Zwecke verwendet. Die Anwen-

dung insbesondere als Medizin für Tier und Mensch ist im Alpenraum seit der Mitte des 16. Jahrhunderts dokumentiert, beginnend mit einem Bericht über das Mondmilchloch am Pilatus (Schweiz; Gesner, 1555). Arzneibücher der nachfolgenden Jahrhunderte führen Bergmilch unter dem Begriff Lac lunae, Stenomarga bzw. Nihilum album (z.B. Grabner, 1962; Shaw, 1992).

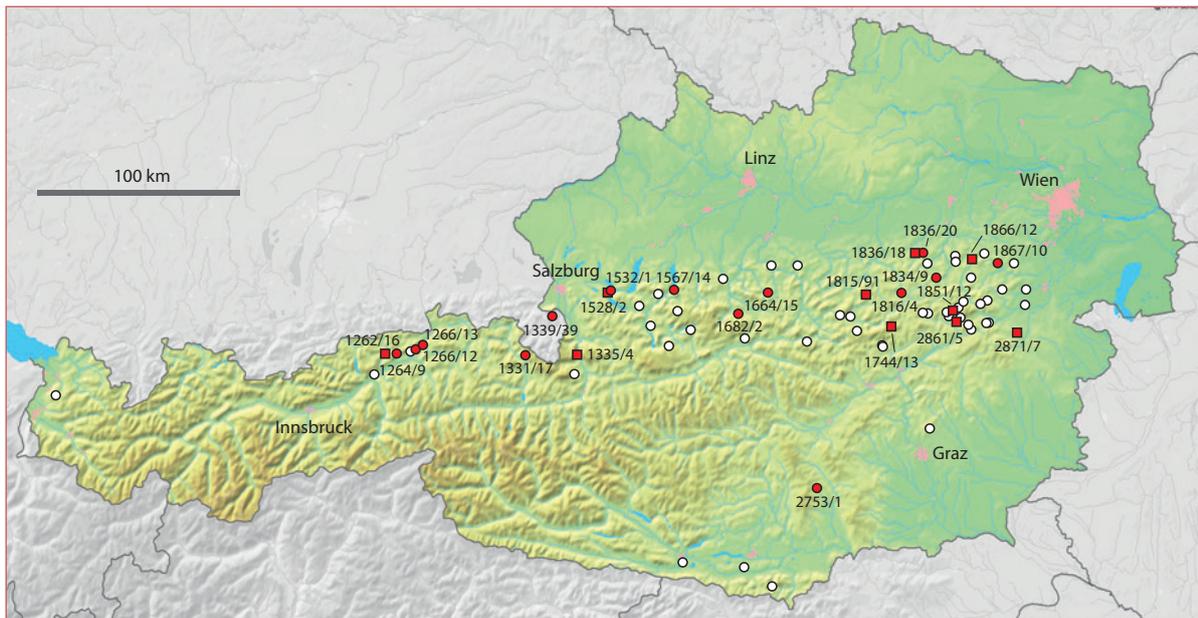


Abb. 1: Höhlen in den Ostalpen, in denen Bergmilch in vergangenen Jahrhunderten abgebaut wurde (rote Kreis- und Rechteck-symbole mit Katasternummern). Kreissymbole zeigen zudem jene Höhlen an, in deren Namen Bergmilch, Nix, Kreide, Galmei oder Schotten vorkommt.

Fig. 1: Caves in the Eastern Alps in which moonmilk was mined during past centuries (red circular and square symbols with cave register numbers). Circular symbols mark those caves whose names contain the German word Bergmilch, Nix, Kreide, Galmei or Schotten.  
Kartengrundlage/map source: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3AAustria\\_topographic\\_map.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3AAustria_topographic_map.png)

Recherchen haben ergeben, dass allein in den Nördlichen Kalkalpen 17 Höhlen existieren, in denen ein Abbau von Bergmilch in sogenannten „Nixbergwerken“ (Waldner, 1942: 2; Trimmel, 1963: 185) stattfand (Abb. 1; Spötl, 2018). Nach aktuellem Kenntnisstand ist dies mit Abstand die größte Konzentration im gesamten Alpenraum. Erstaunlich wenig Konkretes ist jedoch über den Betrieb dieser Abbaue bekannt, was die Vermutung nährt, dass dieser kleinmaßstäblich, mit einfachen Mitteln und ohne Kenntnis der Behörden geschah. So spricht Waldner (1942: 2) von einer Anzahl „meist geheim gehaltener ‚Nixgräberbergwerke‘“ und Trimmel (1968: 185) von „bäuerlichen Nixbergwerken“. Waldner (1942) lieferte die erste und bis vor kurzem einzige, kurz gehaltene Überblicksdarstellung zu diesem Thema, die jedoch kaum historische Daten enthält.

In Tirol konnten nunmehr neben dem Nixofen (1264/9) drei weitere „Nixbergwerke“ identifiziert werden, über die hier berichtet wird. Österreichweit sind zudem drei Vorkommen dazugekommen. Sie liegen im

steirischen Anteil der Kalkalpen. In der Höllgrabenhöhle I (1851/12), einer 25 m langen Höhle, die in 1240 m Seehöhe NNE Mürzsteg liegt, fanden sich vermorschte Reste einer etwa 2 x 2 m großen Holzplattform in 5 m Höhe, die mittels eines Steigbaumes erklimmen werden konnte, um Bergmilchvorkommen zu erreichen (Hartmann, 1976). In der Kraushöhle (1744/13, 817 m Seehöhe) oberhalb der Kläfferquelle am Nordrand des Hochschwabs wurden in 10 m Höhe Abbauspuren in der Bergmilch festgestellt (schriftl. Mitt. L. Plan, 2018). Auch in der Bleiweißgrube (2861/5, 1027 m Seehöhe), einer 86 m langen Höhle östlich von Kapellen im Mürztal, finden sich eindeutige Abbauspuren der Bergmilch (schriftl. Mitt. L. Plan, 2019). Mit der Nixlucke am Klippitzztörl (2753/1) in Kärnten, dem bislang einzigen Abbau außerhalb der Nördlichen Kalkalpen (Reiner, 1857; Spötl, 2018), und dem Nixloch bei Hallthurm (1339/39) am Westabfall des Untersbergs auf bayerischem Gebiet (Waldner, 1942) sind aktuell 24 Höhlen in den Ostalpen bekannt, in denen Bergmilch entnommen wurde (Abb. 1).

## NIXOFEN (1264/9)

Das interessanteste „Nixbergwerk“ Tirols liegt auf der Nordseite des Hohen Nocks (1497 m) NW der Krumbachalm im Gemeindegebiet von Brandenburg. Der

große Eingang in 1283 m Höhe ist aufgrund des abschüssigen, weglosen Geländes nur in der schneefreien Zeit zu erreichen.



Abb. 2: Etwa 4 m breiter Bergmilchbereich am geneigten Höhlenboden des Nixofens. Die weiche Bergmilch unterhalb der rot gepunkteten Linie wurde größtenteils abgebaut.

*Fig. 2: A moonmilk area about 4 m wide on the inclined floor in Nixofen that was almost completely mined (below the red dotted line).*

Foto: C. Spötl

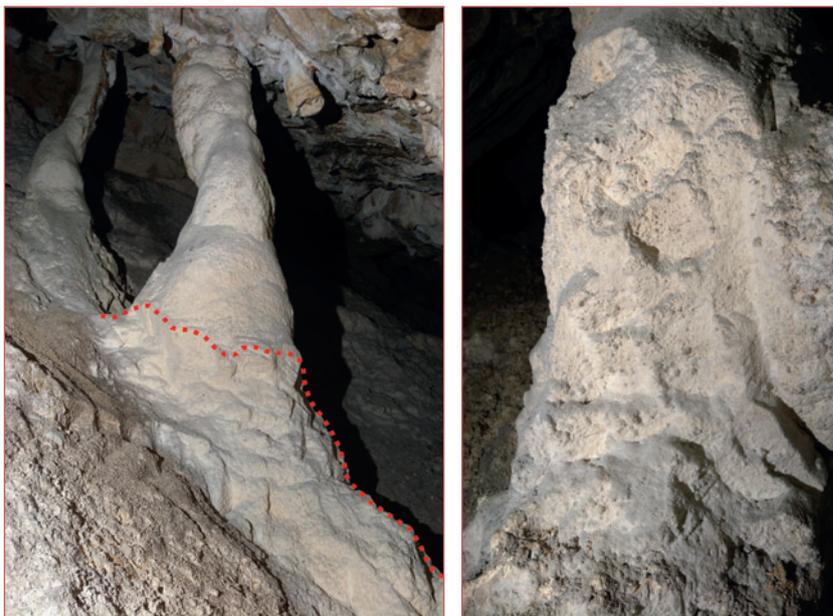


Abb. 3: Bis 2 m hohe Säulen aus eingetrockneter Bergmilch prägen den hinteren Teil des Nixofens. Links: Abbauspuren an der Basis einer Bergmilchsäule (unterhalb der rot gepunkteten Linie, sowie auf dem Hang davor). Rechts: Nahaufnahme von Hackspuren an einer Bergmilchsäule, die bereits wieder von junger Bergmilch überzogen sind. Bildbreite ca. 0,5 m.

*Fig. 3: Columns up to 2 m tall composed of dehydrated moonmilk characterise the inner part of Nixofen. Left: Hoe marks at the foot of a moonmilk column (below red dotted line as well as on the slope in front of the column). Right: Close-up of hoe marks on a moonmilk column, which are already coated by newly deposited moonmilk. Width of image ca. 0.5 m.*

Fotos: C. Spötl

Die Höhle liegt im Wettersteinkalk und besteht aus einem breiten und anfangs auch bis zu 20 m hohen Gang, der bis zum Ende 33 m ansteigt. Die Gesamtlänge beträgt 95 m.

Bergmilch bedeckt ab dem mittleren Abschnitt Boden, Wände und Decke. Markant sind Stalaktitenstotzen und einzelne bis zu 2 m hohe Säulen, die aus Bergmilch bestehen.

Wie in Spötl (2018) näher ausgeführt finden sich im Nixofen an vielen Stellen Abbauspuren, die mancherorts wieder von junger, feuchter Bergmilch überwachsen sind. Hauptsächlich wurde die feuchte und bis zu mehrere Dezimeter dicke Bergmilch am Boden des

rückwärtigen, ansteigenden Höhlenabschnittes abgebaut (Abb. 2). Unzählige Hackspuren zeugen davon. Außerdem finden sich solche Spuren auch an etlichen der gedrungenen Stalaktiten und Säulen (Abb. 3). Ganz offensichtlich war diese Bergmilch trockener, härter und mühsamer zu gewinnen als die plastisch-feuchte am Boden und manchen Wänden.

Das Besondere am Nixofen ist, dass dort – für den Westen Österreichs einmalig – auch Reste der Werkzeuge erhalten geblieben sind, die Einblicke bieten, wie damals Bergmilch abgebaut wurde. Krejci et al. (1982) beschrieben das Fundinventar so: „ein hölzerner Mörtelkasten mit Tragegriffen, eine hölzerne Pfanne, etwa



Abb. 4: Links: Blick vom vorderen Abschnitt des Nixofens zum Ausgang. Links lehnen Reste der ehemaligen Werkzeuge und rechts sind die Überreste einer Trocknungsanlage auf einem flachen, geneigten Block erkennbar. Im Bild rechts oben sieht man den Zustand dieser Trocknungsanlage mit zahlreichen Nixknödeln im Jahr 1977 und darunter im Bild die noch vorhandenen primitiven Werkzeuge in diesem „Nixbergwerk“.

Fig. 4: Left: View towards the entrance of Nixofen. Old tools lean on the left wall and remnants of a drying facility can be seen on an inclined block on the right side. The right image shows the situation of the drying rack with several moonmilk balls in 1977. The image below shows old wooden tools used by the moonmilk miners. Fotos: C. Spötl und G. Auer (rechts oben)

100x40 cm, ein Holzschlägel, eine Hacke, eine Schaufel mit halbem Blatt, Teile eines Holzeimers und ein mit Nägeln beschlagener, verhältnismäßig kleiner Lederschuh (etwa Größe 37).“ Mit Ausnahme des Schuhs wurden alle beschriebenen Werkzeuge auch noch vor wenigen Jahren an Ort und Stelle angetroffen. Sie sind primitiver Bauart und weisen Abnützungerscheinungen auf. Besonders interessant sind die Überreste einer einfachen, aber offenbar effizienten Trocknungsanlage (Abb. 4): Auf einem geneigten Versturzblock wurden Löcher gebohrt (wohl mit der Hand geschlagen), um dort kurze stehende Hölzer zu fixieren, die ihrerseits Querstangen hielten. Auf letzteren wurden mit der Hand geformte Knödel aus Bergmilch zum Trocknen abgelegt. Auf einem Foto aus dem Jahr 1977 sieht man noch etliche „Nixknödel“ auf den Querstangen (Abb. 4). Bei meinem ersten Besuch in der Höhle (2017) waren sämtliche „Nixknödel“ verschwunden; einen konnte ich in getrocknetem, hartem Zustand in der Privatsammlung von G. Auer fotografieren. Diese Höhle und ihr „Nixbergwerk“ scheinen in keiner älteren Literatur auf. Auch Georg Mutschlechner, der Doyen der Bergbauhistorie in Tirol und selbst Geologe und Höhlenforscher (1908-1999), kannte diese Höhle offenbar nicht persönlich, als er die verschiedenen Bergbauspuren im Raum Brandenburg recherchierte

(Mutschlechner, 1975). Nach Auskunft des Chronisten von Brandenburg, Georg Auer, bekam letzterer den Hinweis auf die Existenz dieser Höhle von Josef Hintner (geb. 1887), der 1901 als damals 14-Jähriger in der Höhle war, als dort noch Bergmilch abgebaut wurde. Hintner konnte noch Jahrzehnte später den Weg beschreiben und im Juli 1977 gelang es Georg Auer zusammen mit Adolf Arzberger, Johann Mayr sen. und Ludwig Rupprechter die Höhle wiederzufinden. Ein paar Jahre später befuhren auch Tiroler Höhlenforscher die Höhle und fertigten einen Plan an (Krejci et al., 1982).

Dieses „Nixbergwerk“ vermittelt insgesamt den Eindruck eines saisonalen Abbaues, der nur wenigen Eingeweihten bekannt war und der offenbar Anfang des 20. Jahrhunderts verlassen wurde, ohne dass die Werkzeuge oder die vorbereiteten Bergmilchprodukte mitgenommen wurden. Möglicherweise spielte der Ausbruch des 1. Weltkrieges eine Rolle. Das Wissen um dieses „Nixbergwerk“ scheint damals verloren gegangen zu sein.

Über die weitere Verwendung der vorgetrockneten Bergmilch gibt es keine gesicherten Informationen. Krejci et al. (1982) berichten, dass die „Nixknödel“ angeblich an eine Apotheke verkauft wurden, vermutlich im Inntal, vielleicht in Rattenberg.

## REISCHERHÖHLE (1262/16)

Diese Höhle war bis vor Kurzem in Höhlenforscherkreisen unbekannt und schien im Höhlenkataster nicht auf, obwohl der Großraum Brandenburg seit Jahrzehnten ein Hauptaktivitätsgebiet des Landesvereins für Höhlenkunde in Tirol darstellt. Ich erfuhr von ihrer Existenz wiederum durch Georg Auer. Er berichtete, dass sein Onkel von dessen Onkel gehört hatte, dass während der Kriegswirren im 19. Jahrhundert (1809?) wertvolle Gegenstände aus der Kirche von Brandenburg in dieser Höhle versteckt worden waren und dass dort früher auch Bergmilch gewonnen wurde.

Der Eingang dieser Höhle liegt am Südabhang des Rosskopfs (1632 m), etwa 1,5 km Luftlinie NW des Weilers Pinegg in ca. 1240 m. Man erreicht ihn über einen wenig begangenen und nicht markierten Steig, der etwas westlich des Gehöftes Reischer an der Schotterstraße Richtung Steinberg beginnt und von dort nach Norden hinaufzieht. Der Eingang ist vom Steig nur schwer einsehbar und befindet sich ca. 20 m oberhalb von diesem.

Die Höhle liegt zur Gänze im Wettersteinkalk, dessen Schichten steil nach Süden einfallen. Sie ist 37 m lang, weist einen Höhenunterschied von +13 m auf und besteht im Wesentlichen aus einer länglichen, S-N-orientierten Halle, die am nördlichen Ende in unerschließbaren Schloten endet.

Während der Höhlenboden mit Blockwerk übersät ist, sind die Wände und die Decke fast überall mit Ausnahme des eingangsnahen Teiles mit weißer, feuchter, d.h. großteils aktiver Bergmilch bedeckt. Diese weist an vielen Stellen Abbauspuren auf. Dominant sind Hackspuren, die von einem flachen Werkzeug – ähnlich einer Gartenhaue – stammen (Abb. 5). Diese Spuren sind

bis zu etwa 10 cm breit, gerade, und finden sich bis in 5,3 m Höhe an der Decke. Daneben treten auch flächige Spuren an den Wänden auf, die auf den Abbau mit bloßen Händen hinweisen (Abb. 6), sowie solche, die vermutlich von einer Art Schaber stammen.

Obwohl die Abbauspuren an Wänden und an der Decke bis in mehrere Meter Höhe reichen, fanden sich keine Überreste von Holzkonstruktionen, um in dieser Höhe Abbau zu betreiben, ebenso keine Hinweise auf Verankerungen oder Werkzeuge. Am Höhlenboden lagen nur schwarze Holzstücke und Äste sowie einzelne Tierknochen. Interessant ist die Beobachtung, dass ein paar astfreie Baumstammstücke im Eingangsbereich der Höhle liegen, die offenbar dorthin transportiert wurden.

Eine Abschätzung der abgebauten Bergmilchkubatur ist schwierig, da die Dicke der Bergmilchlage variiert und dort, wo sie abgebaut wurde, nicht mehr eindeutig rekonstruiert werden kann. Insgesamt ergibt sich jedoch das Bild einer Höhle, deren Bergmilch-Ablagerungen an vielen erreichbaren Stellen entfernt wurde und die abgebaute Fläche einige Zehnerquadratmeter umfasst.

Es liegen keinerlei schriftliche Aufzeichnungen über diesen einstigen Bergmilchabbau vor. Aufgrund der Tatsache, dass an manchen Stellen neue Bergmilch in Form von meist 3–6 mm großen halbkugeligen Aggregaten über die Abbauspuren gewachsen ist (Abb. 7), kann geschlossen werden, dass dieser Abbau seit vielen Jahrzehnten ruht. Wohin die gewonnene Bergmilch transportiert und wozu sie verwendet wurde, ist nicht überliefert. Möglicherweise wurde sie ebenso wie jene des Nixofens (s.u.) zum Teil wenigstens ins Inntal getragen und dort an Apotheken verkauft.

## NIXLOCH AUF DER HÖHLENSTEINALM (1266/12)

Die 65 m lange Höhle, deren Lage auf der Österreichischen Karte 1:50000 mit einem Höhlensymbol aufscheint (1310 m Seehöhe), liegt im Wettersteinkalk SW des Höhlensteinhauses im Gemeindegebiet von Langkampfen und führt vom niederen Eingang leicht an-

steigend bis zum Ende 9 m über dem Eingang. Bizzaro (1920) suchte diese Höhle 1920 auf und fertigte einen Plan an. Diese Befahrung geschah mit Hinblick auf die Suche nach phosphathaltigen Höhlensedimenten („Höhlendüngeraktion“ – Saar, 1931). Im Zuge dieser

Abb. 5 (S. 153 oben): Westliche Wand im rückwärtigen Abschnitt der Reischerhöhle mit Bereichen, wo Bergmilch abgebaut wurde (mit rot gepunkteter Linie umgrenzt). Unberührte weiße Bergmilch ist insbesondere an der Decke erhalten geblieben. Bildhöhe ca. 5 m. Foto: C. Spötl

Fig. 5 (p. 153 top): Areas on the western cave wall of Reischerhöhle where moonmilk was extracted (outlined by the red dotted lines). Pristine white moonmilk is still present higher up on the ceiling. Image height ca. 5 m.

Abb. 6 (S. 153 unten): Westliche Wand im mittleren Abschnitt der Reischerhöhle, an der der Großteil der Bergmilch abgebaut wurde. Beachte die Hackspuren in der rechten Bildhälfte und die flächigen Fingerspuren im linken Abschnitt. Bildbreite ca. 4 m. Foto: C. Spötl

Fig. 6 (p. 153 bottom): Most of the moonmilk on this wall on the western side of Reischerhöhle was removed. Note the hoe marks and finger marks in the left and right parts of the image, respectively. Width of image ca. 4 m.





Abb. 7: Aggregate von weißer junger Bergmilch überziehen Hackspuren in der Reischerhöhle.  
 Fig. 7: *White fresh moonmilk covers hoe marks in Reischerhöhle.*  
 Foto: C. Spötl

Aktivitäten wurden der niedere Eingang erweitert, im mittleren Teil der Höhle ein Schurf in den mächtigen Lehmlagen angelegt ohne deren Basis zu erreichen, und im hintersten Teil ein enger Gang erweitert. Die Arbeiten wurden witterungsbedingt Ende Oktober 1920 eingestellt. Hinweise auf den Abbau von Bergmilch gibt Bizzaro nicht. Waldner erwähnt das Nixloch nur kurz (1942: 3); seine Beschreibung weicht jedoch stark von der Realität ab, und es ist zu bezweifeln, ob er dieses Objekt aus eigener Anschauung kannte. Bergmilch ist weit verbreitet an den Wänden und an der Decke, nicht jedoch am Boden, welcher von feingeschichtetem, braunem Lehm bedeckt ist. Meist ist die Bergmilch nur ein paar Zentimeter dick und vielerorts

noch aktiv. Abbauspuren fanden sich an etlichen Stellen an den Wänden und reichen einige Meter in die Höhe (Abb. 8, 9). Keine Spuren zeigt die Höhlendecke. Neben eindeutigen Hackspuren fanden sich auch mit der Hand bzw. den Fingern gezogene Spuren. Im rückwärtigen Höhlenabschnitt liegen einige morsche, schlanke, astfreie Baumstämme, die vermutlich im Zuge der Grabungsarbeiten 1920 in die Höhle gebracht wurden. Werkzeuge des Nixabbaues wurden nicht gefunden. Von den in Tirol bekannten „Nixbergwerken“ ist das Nixloch das am einfachsten zu erreichende und war mit Sicherheit den Almleuten bekannt. Aufzeichnungen bzw. Angaben wofür die Bergmilch verwendet wurde, sind nicht bekannt.

### NIXLOCH AM PENDLING (1266/13)

Diese Höhle liegt in ca. 1370 m Seehöhe ziemlich genau südlich der Kufsteiner Hütte (1537 m) im oberen Steilgelände der Pendling-Südflanke. Auch diese Höhle liegt zur Gänze im Wettersteinkalk. Das geräumige, südorientierte Portal ist von keiner Position aus einsehbar (auch nicht vom Inntal aus) und führt in eine Eingangshalle, von der Seitenkammern abzweigen und blind enden. Am Ende der Halle führt ein Schlot in die Höhe. Die Gesamtlänge der Höhle beträgt 112 m.

Der erste Befahrungsbericht der Höhle stammt von Bizzaro (1920), der dieses Objekt im Sommer 1920 aufsuchte und vermaß. Er kletterte mit einer Leiter 7 m in den Schlot hinauf und fand sich dann in einem kurzen horizontalen Teil wieder: „Hier lehnte ein alter, ganz morscher Baum, der beim Berühren in sich zusam-

menbrach und angeblich von Höhlenforschern vor etwa 90 Jahren benutzt worden sein soll“ (S. 77). Bizzaro erwähnt keine Abbauspuren. Es ist stark zu bezweifeln, dass er auch die anschließenden höchsten Teile der Höhle gesehen hat, da sein Höhlenplan diese nicht darstellt und er nach eigenen Angaben die Höhe des Schlotes nicht ermitteln konnte. Waldner (1942: 3) erwähnt: „Reste primitiver Werkzeuge und Steiganlagen bezeugen den ehemaligen Bergmilchabbau in dieser sagenumwobenen Höhle“.

Bei der Befahrung 2018 lehnte ein morscher Baumstamm am Fuß des Schlots. Weitere Stämme, ganz offensichtlich dorthin gebracht, lagen im eingangsnahen Teil der Höhle (Abb. 10); in zumindest einem Fall wiesen sie seitliche Bohrungen für Sprossen auf. Spuren eines Steigbaumes bzw. von Werkzeugen zum



Abb. 8: Schabspuren an der bergmilchüberzogenen Wand im Nixloch auf der Höhlensteinalm.  
*Fig. 8: Scrape marks in moonmilk on the wall of Nixloch auf der Höhlensteinalm.* Foto: C. Spötl



Abb. 9: Abbauspuren (rot umgrenzt) im Nixloch auf der Höhlensteinalm.  
*Fig. 9: Traces of moonmilk extraction (outlined by the red dotted line) in Nixloch auf der Höhlensteinalm.* Foto: C. Spötl



Abb. 10: Im mittleren Abschnitt des Nixloch am Pendling. Die morschen Baumstämme weisen z.T. Bearbeitungsspuren auf und wurden offensichtlich zum Bau von Podesten bzw. einfachen Leitern in die Höhle transportiert.  
*Fig. 10: Middle part of Nixloch am Pendling. Rotten logs show some tool marks and were apparently transported into the cave to build platforms or simple ladders.*

Foto: C. Spötl

Bergmilchabbau wurden nicht gefunden. Auch in einem kurzen Bericht der Tiroler Höhlenforscher, die 50 Jahre vorher die Höhle besuchten, werden keine Werkzeuge erwähnt (Anynom, 1969).

Bergmilch findet sich im Bereich des Schlotes, insbesondere in den kurzen Abzweigungen in dessen oberem Teil, wo sie stellenweise bis zu 20 cm dick ist, meist jedoch deutlich weniger. Dort befinden sich einfache, stark angerostete Verankerungen sowie solche jüngeren Datums.

Eindeutige Abbauspuren (Hackspuren) fanden sich am Fuß des Schlotes und weniger deutlich im kurzen,

annähernd horizontalen Teil im mittleren Bereich des Schlotes (Abb. 11, 12). Frische, bis zu ca. 5 mm dicke Bergmilch überzieht stellenweise die Hackspuren. Insgesamt ergibt sich das Bild eines nicht sehr umfangreichen Abbaues der Bergmilch mit einfachen Werkzeugen und offensichtlichen Versuchen, zu den höher gelegenen Vorkommen im Schlot vorzudringen. Das Rohmaterial für den Bau eines hölzernen Podests wurde angeliefert. Zur Ausführung scheint dieses Vorhaben jedoch nicht gekommen zu sein, denn die Bergmilch im obersten Teil des Schlotes ist überwiegend pristin.



Abb. 11: Von junger Bergmilch überzogene Abbauspuren von wandständiger Bergmilch am Fuß des Schlotes im Nixloch am Pendling.

*Fig. 11: Moonmilk mining traces covered by young white moonmilk at the foot of the chimney in Nixloch am Pendling.*  
Foto: C. Spötl



Abb. 12: Nahaufnahme der Hackspuren im Nixloch am Pendling, die bereits von einer bis zu 5 mm dünnen Bergmilchlage überzogen sind.

*Fig. 12: Close-up of hoe marks in Nixloch am Pendling coated by a layer of about 5 mm of newly deposited moonmilk.*  
Foto: C. Spötl

## ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Alle bisher bekannten Bergmilchabbau Nordtirols liegen im Gebiet der Brandenberger Alpen in Kalken der Wetterstein Formation. Die vier Höhlen weisen eine Reihe weiterer Gemeinsamkeiten auf: (a) Sie liegen in einer ähnlichen Seehöhe in bewaldeten Gebieten (1240 bis 1370 m). (b) Sie sind abgelegen und waren offenbar nur wenigen Eingeweihten bekannt. (c) Sie sind nur in der schneefreien Zeit zu erreichen. Der Zustieg zu zweien von ihnen erfolgt selbst dann nur weglos über Steilgelände. (d) Bergmilch wurde mit einfachen Werkzeugen gewonnen, z.T. auch mit den bloßen Händen. Zumindest in einem Fall wurde die bergfeuchte Bergmilch zu Kugeln geformt und nahe dem Höhlenzugang vorgetrocknet. (e) Bergmilch bildet sich auch heute noch in diesen Höhlen.

Für keine der Höhlen existieren schriftliche Aufzeichnungen über die Zeit ihres (saisonalen) Abbaues. Bedenkt man, dass im Bergbauland Tirol seit Jahrhunderten sämtliche Bergbauaktivitäten von den Behörden akribisch erfasst wurden, so kann das faktisch völlige Fehlen von offiziellen Berichten über Bergmilchabbau nur dadurch erklärt werden, dass diese Aktivitäten im Geheimen von Nixsuchern (Topitz, 1974) bzw. Nixgräbern (Kraus, 1880) stattfanden. Dies entspricht auch den spärlichen Informationen, die über Bergmilchabbau im mittleren und östlichen Abschnitt der Nördlichen Kalkalpen vorliegen (insbesondere Waldner, 1942). Auch der älteste Hinweis über solche Aktivitäten und die Verwendung der Bergmilch in Öster-

reich, ein Kurzbericht aus dem Jahr 1650 über den Scheukofen im Salzahtal, weist bereits in diese Richtung. Die dortigen Behörden waren misstrauisch geworden und ließen über den Verwalter des Pfleggerichtes Werfen Erkundigungen einholen. Dieser erfuhr im Zuge seiner Recherche, dass „ganze Scharen von In- und Ausländern heimlich und öffentlich der Höhle zu wandern; und dass Viele derselben, eine weisse Schotten ähnliche Materie mit sich heraustragen, welche sie Nix nennen und an die Apotheken, das Pfund für vier Kreuzer verkaufen“ (Vierthaler, 1816: 181). Die meisten Nixhöhlen dürften weit weniger Leuten bekannt gewesen sein. Dafür spricht u.a. auch der Hinweis von Waldner (1942: 5) zur Stadelbauernhöhle (1866/12), einem alten „Nixbergwerk“ NE Hohenberg/NÖ, in dem er zahlreiche Bearbeitungsspuren und Reste alter Bergbaugeräte fand: „Allerdings den Bauern der Umgebung war die Höhle unbekannt, auch konnte man über den Nixabbau keinerlei Auskunft erhalten“. Das trifft vollumfänglich auch für die hier vorgestellten Tiroler Abbaue zu, über die keine Schriftstücke zu existieren scheinen. Noch deutlicher sind die Hinweise auf die offenbar meist im Verborgenen durchgeführte Arbeit im Fall der Mariannenhöhle (1836/18) WSW Frankenfels/NÖ: „Überall fanden wir neben den Abbauspuren mit dem Fackelruß gemachte Geheimzeichen der Nixgräber. Gekreuzte Striche und scherenähnliche Zeichen waren die häufigsten“ (Waldner, 1942: 4; vgl. auch Herrmann & Pavuza, 2005: 64).

Im Fall des Nixofens in Brandenburg dürfte Nix nach mündlicher Überlieferung (s.o.) noch bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts gewonnen worden sein. Ähnliches berichtet Waldner von anderen Nixabbauen, u.a. dem Schottenloch bei Fuschl (1528/2) und dem Nix-

loch bei Hallthurm (1339/39). Spätestens mit dem Aufkommen der Antibiotika (Entdeckung des Penicillins 1928) dürfte die alpenweite Verwendung von Nix in der Human- und Veterinärmedizin stark zurückgegangen und schließlich größtenteils in Vergessenheit geraten sein.

## DANK

Dank an Georg Auer, den Chronisten der Gemeinde Brandenburg, für zweckdienliche Informationen und die gemeinsame Begehung der Reischerhöhle, Tanguy Racine und Charlotte Honiat für ihre Mithilfe beim Vermessen, Lukas Plan für Hinweise zu Bergmilchabbauen im Osten Österreichs, sowie an Eckart Herr-

mann und Martin Trüssel für ihre kritisch-konstruktive Durchsicht des Manuskripts.

Dieser Artikel soll als Anregung dienen nach weiteren Abbauspuren in Bergmilchhöhlen Ausschau zu halten, um so – nicht nur im übertragenen Sinn – mehr Licht auf diese einstigen Aktivitäten zu werfen.

## LITERATUR

- Anynom (1969): Nixloch am Pendling. – Höhlenkundl. Mitt. Landesvereins für Höhlenkunde in Tirol, 6/2: 2 S.
- Bizzaro, M. (1920): Bericht über Höhlenforschungen in Tirol im Sommer 1920. – Berichte der staatl. Höhlenkomm., 3/4: 63–84.
- Gesner, C. (1555): Descriptio Montis Fracti sive Montis Pilati ut vulgo nominant, juxta Lucernam in Helvetia. – Tiguri.
- Grabner, E. (1962): „Nichts ist gut für die Augen“. Heilchemie, Volksmedizin und Redensart um das „Augennix“. – Carinthia I, 152: 316–321.
- Hartmann, W. (1976): Die Höhlen in der Raachwand auf der Schneealpe. – Höhlenkundl. Mitt. d. Landesvereins für Wien u. NÖ, 32/7-8: 105–107.
- Herrmann, E., Pavuza, R. (2005): Die Mariannenhöhle (1836/18) im Höllgraben bei Frankenfels. – Höhlenkundl. Mitt. Landesvereins für Wien u. NÖ, 61/5: 64–71.
- Kraus F. (1880): Ueber alpine Höhlen. – Jahrb. Oesterr. Touristen-Club, 11: 75–105.
- Krejci, G., Osl, J., Kogler, J. (1982): Befahrung der Abendsteinhöhle und des Nixofens. – Höhlenkundl. Mitt. Landesvereins für Höhlenkunde in Tirol, 20: 8-9.
- Mutschlechner, G. (1975): Über Bergbau in Brandenburg. – Tiroler Heimatblätter, 50: 127–129.
- Reiner, J. (1857): Ein Besuch der Nix-Höhle auf der Saualpe. – Carinthia, 47: 145–146.
- Saar, R. (1931): Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendüngeraktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. — In: Abel, O. & G. Kyrle (Hrsg.), Die Drachenhöhle bei Mixnitz, 3–64, Wien (Österreichische Staatsdruckerei).
- Shaw, T.R. (1992): History of cave science. The exploration and study of limestone caves, to 1900. – 2. Aufl., Sydney (Speleological Society, New South Wales).
- Spötl, C. (2018): Moonmilk as a human and veterinary medicine: evidence of past artisan mining in caves of the Austrian Alps. – Intern. J. Speleol., 47: 127–135.
- Topitz A. (1974): Wie die „Nixhöhlen“ zu ihrem Namen kamen. – OÖ Heimatblätter, 28: 166–167.
- Vierthaler, F. (1816): Meine Wanderungen durch Salzburg, Berchtesgaden und Österreich. Erster Theil. – Wien (C. Gerold).
- Waldner, F. (1942): Nix und Nixhöhlen. – Blätter für Naturkunde und Naturschutz, 29: 1–8.

## ZUSÄTZLICHE ELEKTRONISCHE DATEN



Unter dem Link [hoehle.org/?!=ed/2019\\_BA](https://www.hoehle.org/?!=ed/2019_BA) ist zusätzliches Material zu diesem Beitrag verfügbar: Pläne der vier Nordtiroler Höhlen, in denen in der Vergangenheit ein Bergmilchabbau stattfand.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Spötl Christoph

Artikel/Article: [Historischer Bergmilch-Abbau in Nordtiroler Höhlen 148-158](#)