**Zeitschrift:** Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland

**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Baselland

**Band:** 29 (1971-1974)

**Artikel:** Die ehemalige Fossilien- und Mineralienfundstelle an der Ergolz in Schöntal

**Autor:** Stehlin, Hanspeter

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-676465

**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:** 09.08.2025

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

# Die ehemalige Fossilien- und Mineralienfundstelle an der Ergolz in Schöntal

Von Hanspeter Stehlin

Im November 1972 wurde die zuletzt von der Zwirnerei Niederschönthal AG ausgeübte Konzession zur Nutzung des Gefälles der Ergolz für die Erzeugung werkeigener Energie aufgehoben. Um die ihr aus der Beendigung erwachsenden Pflichten abzulösen, trat die Zwirnerei zusätzlich zum Wasserrecht ein bewaldetes Grundstück, durch das der Fabrikkanal führte, an den Kanton Basel-Landschaft ab. Als Gegenleistung übernahm es dieser, den Flusslauf und das Ufergebiet der Ergolz gemäss den Bestimmungen des Wasserbaugesetzes instandzustellen.

Die umfangreichen Bauarbeiten unterhalb des Steges, welcher Füllinsdorf mit Frenkendorf verbindet, begannen Ende Juni 1973. Sie umfassten im wesentlichen die Sicherung der bestehenden Mauern und Schwellen sowie die Festigung der Ufer mit Blöcken aus Schwarzwaldgranit auf einer Länge von mehr als 200 Metern (Abb. 1). Das Kanalbett wurde aufgefüllt, die dabei gewonnenen Flächen aufgeforstet und das ganze linksufrige Gelände der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

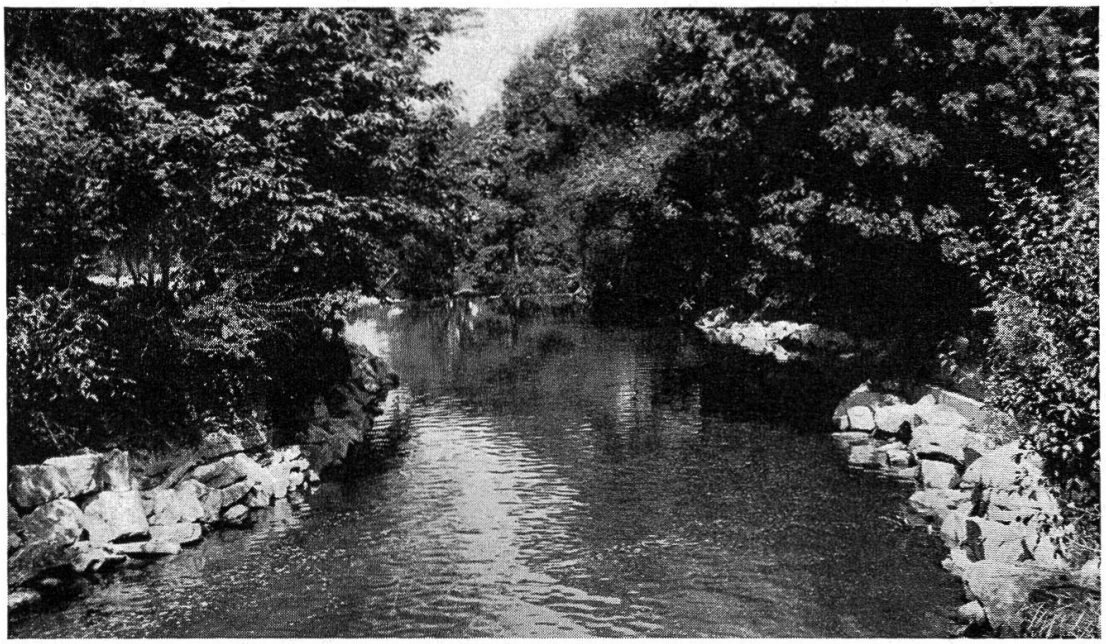

Abb. 1. Der Flusslauf der Ergolz in Schöntal mit den neuen Uferverbauungen. Aufnahme 9. September 1973.

Seit dem Abschluss dieser Arbeiten ist die altbekannte, für Paläontologen wie für Mineralogen gleicherweise interessante Fundstelle in Schöntal praktisch verbaut. Da bisher keine zusammenfassende Übersicht vorliegt, mag ein kurzer Rückblick auf diesen bedeutsamen Fundort gerechtfertigt erscheinen. Er erlangte über die Landesgrenzen hinaus Berühmtheit, nachdem der Solothurner Geologe AMANZ GRESSLY 1856 bei der Abzweigung des einstigen Kanals Dinosaurierknochen entdeckt hatte. Die grossen Reptilienreste entstammen den oberen Bunten Mergeln des Keupers, als in unserer Gegend seicht-marine Verhältnisse herrschten. Für diese Echse schlug der Basler Zoologe RÜTIMEYER (6) zu Ehren des Entdeckers den Namen *Gresslyosaurus ingens* vor.

Die genaue Zuordnung und Artbezeichnung der im Naturhistorischen Museum Basel aufbewahrten Wirbeltierknochen war später umstritten. Heute ist jedoch die ursprüngliche Benennung wieder gültig, und Schöntal bildet die Typuslokalität für diesen Saurier der Familie *Plateosauridae* (7).

Der vormals ausgezeichnete, mehrere Meter mächtige Aufschluss zu beiden Seiten der Ergolz gehört zur Hauptsache dem unteren Lias an,

Abb. 2. Bänke des Arieten- oder Gryphitenkalks am rechten Ergolzufer unterhalb der 2. Schwelle (Zustand Ende August 1973). Sie sind ein Jahr später teilweise abgetragen und darüber ist im Hintergrund eine Betonmauer errichtet worden.

dessen Schichten vor rund 190 bis 185 Millionen Jahren im frühen Jurameer abgelagert worden sind. Sie bestehen aus grauen, harten und gut gebankten Kalken (Arieten- oder Gryphitenkalk [Abb. 2], Kardinienschichten) sowie aus sandigen, zum Teil schieferigen Mergeln (Obtusustone, Insektenmergel) und fallen leicht gegen Nordwesten ein. Eine genaue lithologische Beschreibung des Übergangs vom Keuper zum Lias mit stratigraphischen Profilen verdanken wir STRÜBIN (8–10). Hieraus können wir die nachstehende schematische Darstellung ableiten:

| | | |
|---|---|---|
| Lias | Obtusustone | Sehr fossilarm |
| | Arieten- oder Gryphitenkalk<br>Kardinienschichten | Reich an Fossilien (und Mineralien) |
| | Insektenmergel | Fossilien spärlich |
| Keuper | Rhät | Fisch- und Saurierreste («Bonebed») |
| | Obere Bunte Mergel | Grosse Reptilknochen<br>*(«Gresslyosaurus ingens»)* |

## Die Fossilien

Die artenreiche Liasfauna von Schöntal lässt sich wie folgt gliedern:

| | |
|---|---|
| Coelenteraten | |
| Korallen | Steinkorallen |
| Echinodermen | Krinoiden, Echiniden |
| Brachiopoden | Spiriferinen, Terebrateln, Rhynchonellen |
| Mollusken | |
| Bivalven | Austern (Gryphäen), Kardinien, Limen und andere |
| Cephalopoden | Ammoniten, Nautiliden, Belemniten |
| Gastropoden | Pleurotomarien |

Gemessen an der Häufigkeit der Fossilien dominieren die schalentragenden Tiere sowohl aus dem Stamm der Brachiopoden wie der Mollusken, unter denen die kegelförmigen Schnecken am schwächsten vertreten sind. Nicht häufig sind die fünfkantigen Stielglieder einer Seelilie der Gattung *Isocrinus*. Flache Einzelkorallen – die ältesten Korallen in der Umgebung überhaupt – und Seeigelstacheln gehören zu den eigentlichen Seltenheiten. Letztere sind nur durch STRÜBIN aus den Insektenmergeln bekannt geworden. Wegen ihrer Schönheit sind besonders die planspiral eingerollten Ammoniten beliebt. In Schöntal konnten bis wagenradgrosse Arieten oder Teile davon freigelegt werden.

MÜLLER (4) zählt die Bänke im Bett der Ergolz mit Recht zu den ergiebigsten Fundorten für Liasversteinerungen im ganzen Kanton. Manche Tierarten sind von Schöntal ausgezeichnet überliefert, doch gelang es trotz des Fossilreichtums verhältnismässig selten, unbeschädigte Exem-

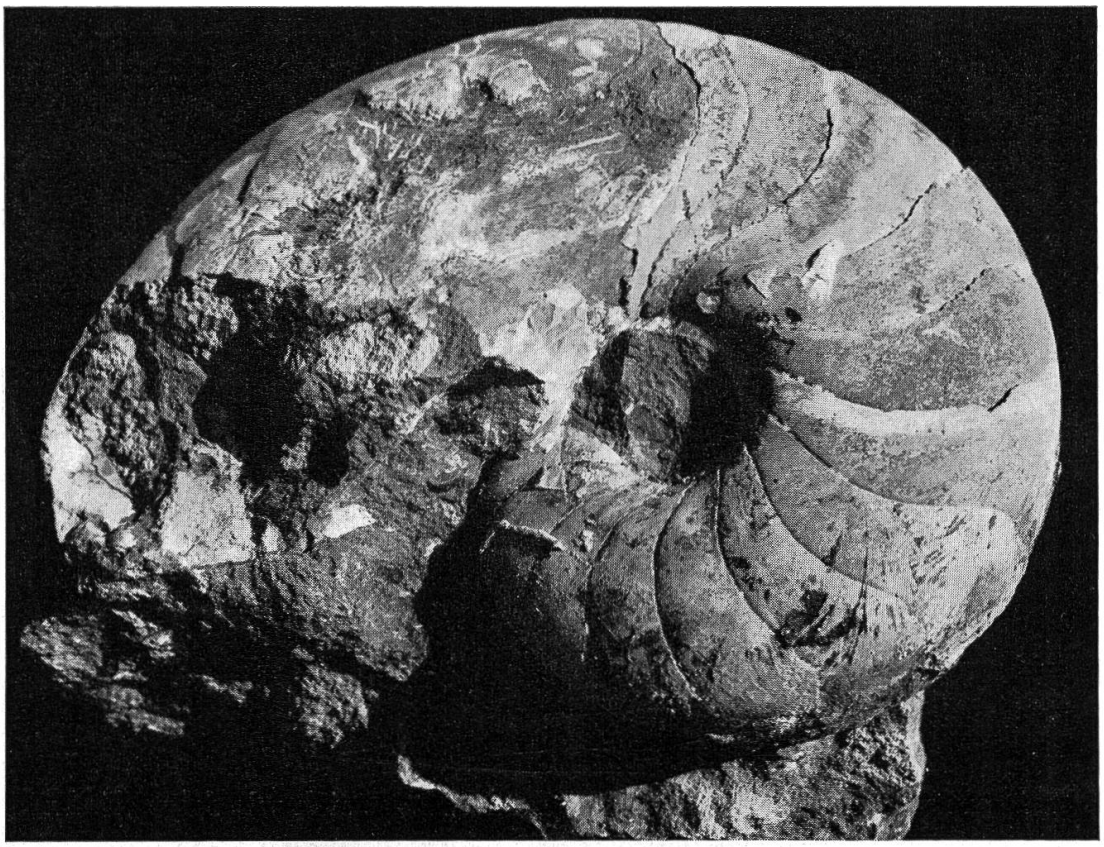

Abb. 3. Steinkern eines *Cenoceras striatus* (SOWERBY) mit Luftkammern und der Wohnkammer. Grösster Durchmesser 24 cm.

plare aus dem Gestein zu lösen. Nach dem Ableben eines Tieres verwesten seine Weichteile bald; die leeren Gehäuse und Schalen sammelten sich auf dem Meeresboden, wo die Hohlräume teilweise von Schlamm ausgefüllt wurden. Wenn dies zutraf und sich während oder nach der Erhärtung des Sediments (Diagenese) die darin eingebetteten Kalkschalen auflösten, was ausser bei den dickschaligen Brachiopoden und gewissen Muscheln die Regel war, blieben lediglich Steinkerne als genaue innere Ausgüsse der Gehäuse erhalten (Abb. 3). Vielfach sind aber nur Hohlformen, das heisst negative Abdrücke, im Gestein vorhanden. Die Gehäuse der Cephalopoden liegen oftmals nicht schichtparallel, sondern sind schräg oder senkrecht eingebettet.

Die Versteinerungen an der Ergolz müssen schon seit langem die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben, nennt doch BRUCKNER (1) in seinen 1754 erschienenen natürlichen Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel «Ammonit, Gryphit, Coagula variorum Conchitar.» vom «nidern Schoentahle». Die eingehende und systematische Bearbeitung erfolgte aber erst durch STRÜBIN (10) anfangs unseres Jahrhunderts. Die von ihm benützte Nomenklatur hat inzwischen verschiedene Änderungen erfahren.

## Die Mineralien

Sämtliche Mineralien in Schöntal kristallisierten fast ausschliesslich in Hohlräumen von Brachiopoden und Mollusken, die für das ungehinderte Wachstum der Kristalle eine ideale Voraussetzung bildeten. Diese Fossilien stammen aus dem Arieten- oder Gryphitenkalk und der Kardinienbank. Die spalten- und drusenfüllenden Vorkommen oder die im Gestein und in Mergeln eingesprengten Mineralien (im wesentlichen Pyrit) sind von untergeordneter Bedeutung.

Die für den Jura relativ vielseitige Paragenese umfasst die folgenden Mineralien:

| | | |
|---|---|---|
| Sulfide | Zinkblende | $ZnS$ |
| | Pyrit | $FeS_2$ |
| | Markasit | $FeS_2$ |
| | Kupferkies | $CuFeS_2$ |
| Oxide | Hämatit | $Fe_2O_3$ |
| Karbonate | Kalzit | $CaCO_3$ |
| | Dolomit, eisenhaltig | $Ca(Mg,Fe)(CO_3)_2$ |
| | Malachit | $Cu_2(OH)_2CO_3$ |
| Sulfate | Coelestin | $SrSO_4$ |

Von Beginn an haben hauptsächlich die vorzüglichen, tafeligen oder isometrischen *Coelestin*kristalle das Interesse der Sammler geweckt. Auf sie hat erstmals MÜLLER (3) hingewiesen. Die Vorliebe dieses Minerals für die Kammern von Ammoniten und Nautiliden ist auffallend (Abb. 4);

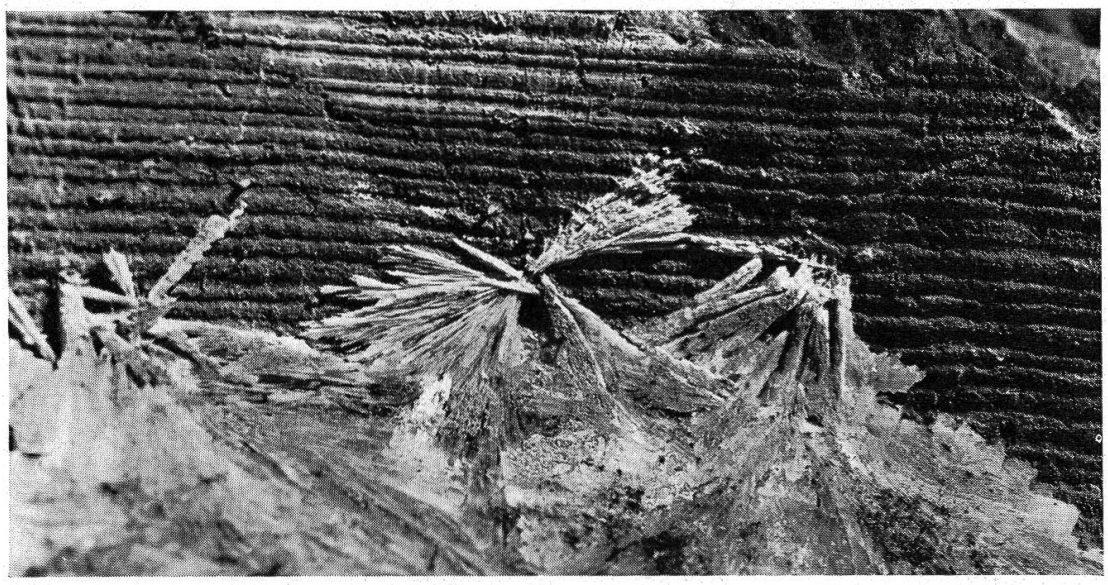

Abb. 4. Abdruck im Gestein der Schalenaussenseite des Nautiliden von Abb. 3. Die Schale ist nach der Verfestigung des Sediments aufgelöst und der dabei entstandene Zwischenraum durch tafeligen und strahlig-faserigen Coelestin ausgefüllt worden (1,4mal vergrössert).

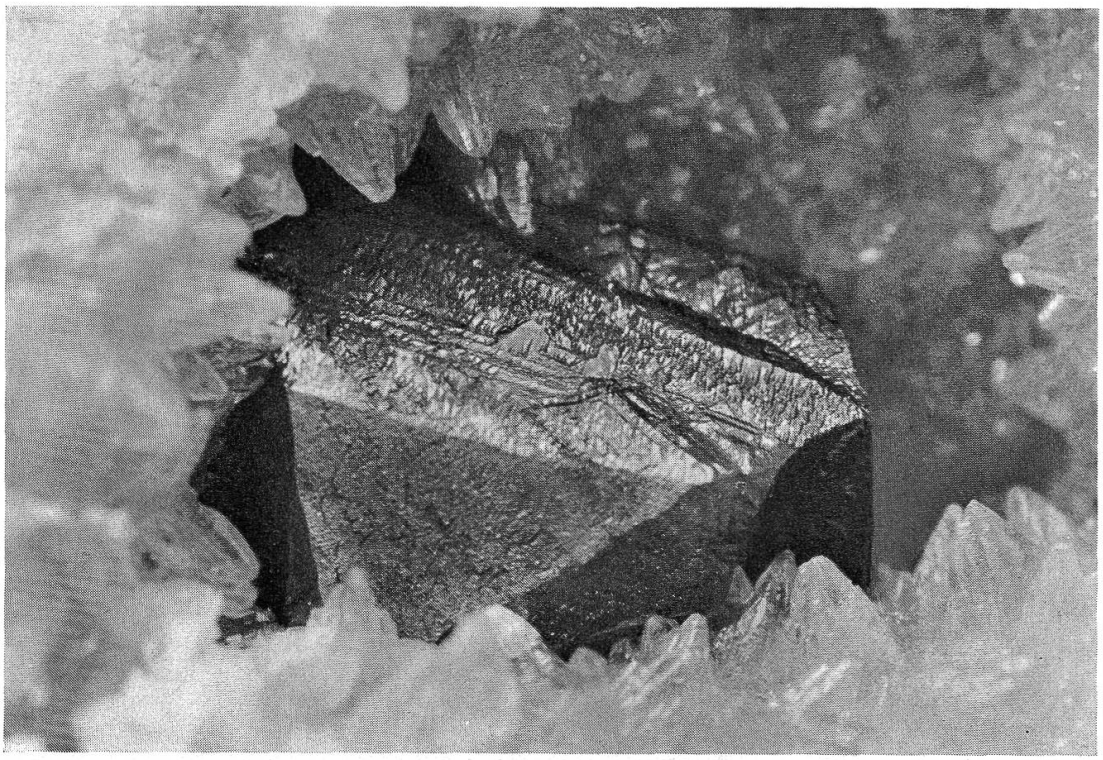

Abb. 5. Zinkblende (natürliche Grösse 5 mm) in einer mit Kalzitskalenoedern ausgekleideten Kammerdruse eines Arieten. Die rauhe Oberfläche ist charakteristisch für die meisten Jurazinkblenden.

bisweilen sind ganze Windungen massig mit Strontiumsulfat ausgefüllt («coelestinisiert»).

Besondere Erwähnung verdienen auch die meist verzerrten, braunschwarzen *Zinkblende*kristalle. Umgeben von milchigweissem bis gelblichem Dolomit oder farblosem Kalzit bilden sie einen hübschen Kontrast zu diesen (Abb. 5). Diese Zinkblenden bestehen nicht nur aus Zink und Schwefel, sondern enthalten neben anderen Spurenelementen noch etwas Mangan und Eisen, die für ihre Dunkelfärbung verantwortlich sind. Der im Vergleich zu Zinkblende aus den alpinen Zentralmassiven geringe Anteil von 0,4% Eisen bestätigt, dass die Mineralien im Jura allgemein bei niedriger Temperatur entstanden sind (2).

*Dolomit* kommt in Schöntal neben Kalzit am häufigsten vor, wobei die undurchsichtigen Rhomboeder die typisch sattelförmigen Krümmungen zeigen. Im Dolomit ist das Magnesium zu einem beträchtlichen Teil durch Eisen ersetzbar, das heisst zwischen Dolomit und Ankerit (Eisendolomit) besteht eine kontinuierliche Mischkristallreihe. Röntgenographische Untersuchungen von W. F. Oberholzer haben ergeben, dass sowohl die weisslichen wie ockerfarbenen Dolomite ein Verhältnis Mg:Fe von etwa 2:1 aufweisen. Damit ist das Mineral als schwach eisen-

Abb. 6. Pyrit (natürliche Grösse der einzelnen Kristalle ½ mm) auf dem Mediankiel eines Arieten. Das Oktaeder ist habitusbestimmend; daneben sind Würfel- und Rhombendodekaederflächen zu erkennen.

haltiger Dolomit zu bezeichnen. Die ähnlichen Ergebnisse, unabhängig von der Farbe, deuten darauf hin, dass die Gelbtönung des Dolomits keinen Rückschluss auf dessen Eisengehalt zulässt, sondern vielmehr den Grad der Verwitterung angibt.

Eine weitere Bereicherung hat die Fundstelle durch die Entdeckung von *Kupferkies* zusammen mit *Malachit* im Herbst 1970 erfahren, die sich vor allem in Kardinien und seltener in Ammoniten im spätigen Kalk der Kardinienbank lokalisieren liessen. Die messingglänzenden, frischen Kupferkieskristalle besitzen, bei einem deutlichen Stich ins Grünliche, die charakteristische Flächenriefung.

Zuletzt gelang noch der röntgenanalytisch gesicherte Nachweis von *Markasit* durch S. Graeser und *Hämatit* durch W. F. Oberholzer. Markasit ist nur durch einen einzigen, kleinen Kristall in einem Kammerhohlraum als Speerkies belegt und dürfte damit ein sporadisches Glied der Mineralgesellschaft darstellen. Hämatit ist verhältnismässig häufig als winzige braune Kügelchen von knapp 1 Millimeter Durchmesser auf skalenoedrischem Kalzit oder etwas seltener auf Dolomit entwickelt. Das Eisenoxid ist nicht homogen, sondern mit wenig

Goethit vermischt, der hier wohl als Verwitterungsprodukt von Hämatit anzusehen ist.

Bis höchstens 2 Millimeter grosse, vollständig frische *Pyrite* mit lebhaftem Metallglanz konnten anlässlich der eingangs erwähnten Bauarbeiten gewonnen werden. Die scharfkantigen Kristalle befinden sich ausnahmslos auf Steinkernen oder in Abdrücken kleiner Arieten und sitzen direkt auf dem Gestein. Ihr Begleiter ist zumeist angewitterter Coelestin. Diesen Schwefelkies zeichnet eine ungewöhnliche morphologische Vielfalt aus, die vom einfachen Würfel bis zum 24-Flächner (Diploeder) reicht. Ein solcher Formenreichtum am gleichen Ort – auf einer Stufe können mehrere Kombinationen vorhanden sein (Abb. 6) – ist in der Schweiz wahrscheinlich nur noch im zuckerkörnigen Dolomit des Lengenbachs (Binntal) anzutreffen. Vermutlich ist die äussere Form von Pyrit, ähnlich derjenigen von Kalzit und Coelestin, abhängig von den chemischen und physikalischen Bedingungen während der Entstehung und verändert sich bei wechselnder Zusammensetzung der Mutterlösung oder verlangsamter Stoffzufuhr. Ein derartiger Wechsel innerhalb eines an sich sauerstoffarmen (= reduzierenden) Milieus war im Laufe der Mineralbildung durchaus möglich.

Die Mineralgesellschaft von Schöntal ist im Werk «Die Mineralfunde der Schweiz» (5) unter Fundgebiet 16 beschrieben, wo auch die weitere einschlägige Literatur vermerkt ist. Die dort angeführten akzessorischen Begleitmineralien Quarz und Gips lassen sich allerdings aufgrund eigener Beobachtungen und Erkundigungen für Schöntal nicht bestätigen.

**Literatur**


1. Bruckner, D. (1754): Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel. XI. Stück.
2. Graeser, S. (1971): Mineralogisch-geochemische Untersuchungen an Bleiglanz und Zinkblende. – Schweiz. mineral-petrogr. Mitt. 51, 415–442.
3. Müller, A. (1852): Ueber Cölestinkrystalle. – Verh. natf. Ges. Basel vom August 1850 bis Juni 1852, X, 103–105.
4. Müller, A. (1862): Geologische Skizze des Kantons Basel und der angrenzenden Gebiete. – Beitr. geol. Karte Schweiz.
5. Parker, R. L. (1973): Die Mineralfunde der Schweiz. Neubearbeitung durch Stalder, H. A., Quervain, F. De, Niggli, E. und Graeser, St. – Wepf, Basel.
6. Rütimeyer, L. (1856): [Fossile Reptilienknochen aus dem Keuper.] – Verh. schweiz. natf. Ges., Basel (41. Versammlung), 62–64.
7. Steel, R. (1970): Saurischia. In: Kuhn, O. (ed.): Handbuch der Paläoherpetologie, Teil 14. – Gustav Fischer, Stuttgart.
8. Strübin, K. (1901): Neue Aufschlüsse in den Keuper-Liasschichten von Niederschöntal (Basler Tafeljura). – Eclogae geol. Helv. 7, 119–123.
9. Strübin, K., (1902a): Beiträge zur Kenntnis der Stratigraphie des Basler Tafeljura. – Verh. natf. Ges. Basel 13, 391–484.

10. STRÜBIN, K. (1902b): Neue Untersuchungen über Keuper und Lias bei Niederschönthal (Basler Tafeljura). – Verh. natf. Ges. Basel 13, 586–602.

Für ihre wertvolle Unterstützung gilt mein Dank besonders den Herren PD Dr. S. GRAESER, Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Basel, und Dr. W. F. OBERHOLZER, Institut für Kristallographie und Petrographie der ETH, Zürich. Herrn Dr. E. OFFERMANN, Arlesheim, verdanke ich die Abbildungen 3 bis 6.

Adresse des Autors: Dr. rer. pol. HANSPETER STEHLIN, Neue Blauenrainstrasse 16, 4411 Arisdorf.

Manuskript eingegangen 19. März 1975.