

# Schuhgrösse: 1 Meter 10

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(1991)**

Heft 11

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-967839>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Schuhgrösse: 1 Meter 10

Die Gesteinsformationen des Jura stecken voller Überraschungen. In den Steinbrüchen bei Solothurn bergen Naturforscher schon seit Jahrhunderten fossile Reste von Schildkröten und anderen Meerestieren, und immer noch werden neue Spezies entdeckt. Neuerdings sogar die Spuren von Dinosauriern.

Wenn Christian Meyer durch Solothurn spaziert, sieht er überall *Schildkrötenkalk*. Die St. Ursen-Kathedrale, die stolz über dem Aarestädtchen (15 000 Einwohner) thront, der Rote Turm, das Rathaus und fast alle Bürgerhäuser bestehen aus dem für die Gegend typischen weissen Kalkstein. Und manchmal schauen wirklich Teile einer Meeresschildkröte heraus. Oder ein Seestern. Oder ein Haifischzahn. Aber um so etwas an einem Gebäude zu entdecken, braucht es schon das geschulte Auge eines Paläontologen wie Dr. Christian Meyer.

Sein eigentliches Forschungsfeld sind natürlich nicht Hauswände, sondern die ursprünglichen Fundstätten der Fossilien. Sie liegen unweit von Solothurn, im Jura, dort, wo der Stein für die Stadt gebrochen wurde – und jetzt wieder gebrochen wird, nachdem die einstmals dreizehn Abbaubetriebe im Laufe unseres Jahrhunderts alle mangels Rentabilität hatten schliessen müssen. 1985 wurde jedoch der Steinbruch oberhalb St. Niklaus, die sogenannte «Zettergrube», wieder reaktiviert; er produziert jetzt den vermutlich teuersten Baustein der Welt. Aber den Ersatzstoff aus den Pyrenäen, der bloss ein Zwanzigstel kostet, will in Solothurn niemand haben: er wirkt eben nicht so distinguert wie echter Schildkrötenkalk.

Die Wiedereröffnung der Zettergrube sollte sich als Glücksfall für die Wissenschaft erweisen. Dass der Boden dort reich ist an versteinerten Schildkröten und wirbellosen Tieren, war zwar schon lange bekannt und bereits im frühen 19. Jahrhundert Gegenstand wissenschaftlicher Erforschung, doch seitdem mussten sich die Forscher mit den damals angelegten Sammlungen begnügen. Frische Funde aus der ergiebigsten Schicht, der «Rätschenbank»,

gab es erst an jenem Wintertag vor gut fünf Jahren, als der Bagger in der Zettergrube seine Arbeit aufnahm.

Christian Meyer wird diesen Samstag nie vergessen: ein Bekannter rief ihn an, er solle kommen, es lägen lauter Schildkrötenfossilien herum. Am Wochenende noch organisierten sie eine Notgrabung: vier Männer im Schnee, bei minus 20 Grad. Um systematisch vorgehen zu können, brauchten sie Geld und einen amtlichen Auftrag. Der Kantonsgeologe war zunächst dagegen: «Der ganze Jura ist doch voll von Schildkröten», habe er geantwortet.

Da irrte er allerdings. Die so überaus ergiebige Fundschicht misst nur 800 mal 800 Meter, bei einer durchschnittlichen Dicke von 90 Zentimetern. Es handelte sich, so Christian Meyer, um «eine eng begrenzte Lagune», die im Gegensatz zur weiteren Umgebung offenbar über ein beachtliches Nahrungsangebot verfügte – vor 150 Millionen Jahren («Obere Jurazeit»), als hier die Meeresküste verlief.

Aus diesem gigantischen Zeitabstand noch ökologische Zusammenhänge (wie Nahrungsangebot, Populationsdichte usw.) zu ergründen, mutet verwegend an. Waren die Wissenschaftler früher froh, wenn sie aus

Überresten die jeweilige Tierart bestimmen konnten, so analysiert man heute sogar fossile Kotsteine (*Koprolithen*) und findet Hinweise auf vor 150 Millionen Jahren verdaute Speisen: zum Beispiel Fischkiefer und -schuppen im Fall der Solothurner Schildkröten. Auch deren Feinde sind mittlerweile gut bekannt: Krokodile und Haie bissen sich an ihnen manchen Zahn aus, wie sowohl die geknackten und wieder vernarbten Schildkrötenpanzer als auch die ramponierten Räuberzähne beweisen, die sich in der «Rätschenbank» so gut erhalten haben.



Freilegen eines Fossils: seit 150 Millionen Jahren wartet der Schildkrötenrest auf die geschickten Hammerschläge dieses Forschers.

Die Stelle gilt inzwischen weltweit als bedeutendstes Vorkommen von versteinerten Meeresschildkröten der Oberen Jurazeit. Da der Stein der Rätchenbank als Baumaterial zu weich ist, haben die Arbeiter diese Schicht früher mit Schwarzpulver – «rätsch!» – weggesprengt. Christian Meyer und seine Mitarbeiter gehen etwas behutsamer vor: «ökologische Grabungstechnik» ist die Devise. «Die kann man auf der Uni eigentlich nicht lernen», erklärt der Forscher, der sowohl bei dem – besuchenswerten – Naturkundemuseum Solothurn als auch der Uni Bern (in der von Prof. René Herb geleiteten Gruppe am Geologischen Institut) angestellt ist.

Zunächst wird über dem zu bearbeitenden Gelände ein Rollwagen aufgebaut, mit dem man jedes der nach und nach zutage tretenden Teile genau «einmessen», das heisst seine Lage auf allen drei Raumachsen bestimmen kann. Dann tritt der Hochdruck-Wasserstrahl in Aktion, eventuell auch sonstiges Geologen-Werkzeug. Delikat und diffizil wird es, wenn ein umfangreicheres Ensemble von Kleinteilen auftaucht, das nur im Labor zerlegt werden sollte. Dann muss das Team den ganzen klaftegrossen Brocken förmlich aus dem Berg herausägen, hoffend, dass er nicht im letzten Augenblick zerbricht. Immerhin räumen die Wissenschaftler auf diese Weise pro Saison 30 bis 40 Quadratmeter Rätchenbank ab.

## Ein Dinosaurierausflug

Die Präparation – klassische Winterbeschäftigung der Forscher – ist ebenfalls ein Geduldspiel, nicht nur in handwerklicher Hinsicht. Geht es mit Ätzkali und pneumatischen Gravierstichel noch relativ zügig voran, so können anatomisch komplizierte Skelett-Teile wie Schädel- und Unterkieferknochen nur durch Ameisensäure vom umgebenden Gestein befreit werden – eine langwierige Prozedur. Das Zusammensetzen der Fragmente gestaltet sich dann wie ein richtiges, aber leider fast immer unvollständiges Puzzle. Zumal die knöchernen Schildkrötenpanzer erhalten sich leider nie komplett, im Gegenteil: sie zerfallen, wie Christian Meyer experimentell nachprüfte, sogar innert Wochen – bei Anwesenheit entsprechender Bakterien. Und für einen grossen bakteriellen Umsatz spricht das Pyrit-Vorkommen im Solothurner Schildkrötenkalk. So liessen sich bis jetzt insgesamt etwa zwei Dutzend komplette Schildkrötenpanzer rekonstruieren, und neben zahlreichen noch unbekanntem Krebsarten und einer neuen Seesternart konnten erstmals Fragmente einer neuen Schildkrötenart geborgen werden.

Doch irgendwie scheint es, als wollte sich Christian Meyer mit diesen Erfolgen im Bereich des Kleinen nicht zufriedengeben: vor vier Jahren machte er, wie inzwischen sogar in der Tagespresse stand, «die bedeutendste paläontologische Entdeckung der letzten 50 Jahre in der Schweiz». Es handelt sich um Fussstapfen von Dinosauriern. Es handelt sich um das grösste Spurenfeld aus



Der Krokodilzahn (oben) weist an der Spitze eine charakteristische Beschädigung auf: wahrscheinlich war die Schildkröte zu hart. So finden sich auch viele Panzerteile mit Bisspuren, die teils sogar wieder verheilt sind. Daneben treffen die Wissenschaftler immer wieder auf unerwartete Tierarten – etwa den Seestern *Pentaster tenuimarginata* (unten), dem man die Verwandtschaft mit den mittelmeerischen Seesternen ansieht.

jener Zeit in Europa. Und es handelt sich um den direkten Beweis, dass diese Tiere hier gelebt haben (Knochen können schliesslich auch angeschwemmt werden).

Lommiswil liegt nur ein paar Kilometer nördlich von Solothurn. Die merkwürdigen, bis zu 1 Meter 10 grossen Flecken an der Nordflanke des Weissensteins sind sicher nicht erst Christian Meyer aufgefallen, schliesslich sind sie schon seit 150 Millionen Jahren da. Doch er war der erste, der sie als Abdrücke von Saurierfüssen deutete – was ihm anfänglich niemand glauben wollte. Genau 313 Abdrücke hat er auf einer Fläche von 10000 Quadratmetern gezählt; viele bilden richtige Fahrten, mit der für diese 10 bis 15 Meter grossen Tiere typischen Zehenstellung: nach aussen wie bei Charlie Chaplin. Inzwischen spricht alles dafür, dass sich hier tatsächlich über erdgeschichtliche Zeiträume hinweg der Tagesausflug einer Dinosaurierfamilie als steinerne Spur erhalten hat: der Boden war offenbar weich, sank bald unter den Meeresspiegel und überzog sich mit einem Algenteppich, der das Relief konservierte.

Sensationell daran ist für Paläontologen schon die Tatsache, dass Solothurn wenigstens zeitweise trockenen (Saurier-)Fusses zu erreichen war. Bisher glaubte man die ganze Gegend tief unter Ozeanfluten.