

# Wie es wirklich ist: wenig bekannte Fakten über radiometrische Datierungsmethoden

Geologen, die ein hohes Alter der Erde vertreten, akzeptieren kein radiometrisches Alter, wenn es nicht ihren vorgefassten Erwartungen entspricht.

von **Tas Walker**

übersetzt von **Paul Mathis**

Article from:



Creation 24(4):20-23  
September 2002

[Browse this issue](#)  
[Subscribe to Creation magazine](#)

[View in English](#)

[View in Spanish](#)

[View in Korean](#)



morgueFile.com/RoganJosh

Viele Leute denken, die radiometrische Datierung hätte bewiesen, dass die Erde Millionen von Jahren alt ist. Das ist verständlich, wenn

man den Ruf, den diese Methode hat, in Betracht zieht. Auch die Art und Weise, wie die Alter präsentiert werden (zum Beispiel  $200,4 \pm 3,2$  Mio. Jahre), vermittelt den Eindruck, das Verfahren sei präzise und zuverlässig (siehe Kasten unten).

Doch obwohl wir vieles an einem Gestein messen können — sein Alter können wir nicht direkt messen. Wir können beispielsweise seine Masse, sein Volumen, seine Farbe sowie die darin enthaltenen Mineralien und ihre Größe und Anordnung anhand von Messungen bestimmen. Wir können das Gestein zertrümmern und die chemische Zusammensetzung analysieren und die radioaktiven Elemente, die es enthält. Aber wir haben kein Instrument, um direkt das Alter direkt zu messen.

Bevor wir das Alter eines Gesteins aus seiner gemessenen chemischen Zusammensetzung berechnen können, müssen wir Annahmen darüber treffen, welche radioaktiven Elemente in dem Gestein vorhanden waren, als es entstand.<sup>1</sup> Und dann können wir, abhängig von unseren getroffenen Annahmen, jedes beliebige Alter erhalten!

Es mag überraschen zu hören, dass die evolutionistischen Geologen kein radiometrisches Alter akzeptieren werden, außer sie denken, es sei korrekt — d.h. es passt zu dem, was sie bereits aus anderen Gründen glauben. Ein Alter zu berechnen ist eine Sache, zu verstehen, was es bedeutet, eine ganz andere.

*Egal, welches radiometrische Alter sich ergäbe, unser Geologe wäre immer in der Lage, es zu „interpretieren“.*

Woher wissen also Geologen, wie ihre radiometrischen Alter zu interpretieren sind und was das „richtige“ Alter sein sollte?

## Der Geländebefund

Ein Geologe bestimmt das relative Alter eines Gesteins, indem er sorgfältig erforscht, wo das Gestein gefunden wurde. Der geologische Geländebefund, wie er auch genannt wird, ist von grundlegender Bedeutung, und alle radiometrische Alter werden auf dieser Basis ausgewertet.

Zum Beispiel kann ein Geologe einen Geländeschnitt untersuchen, wo die Gesteinsschichten wie in Abbildung 1 gezeigt auftreten. Hier kann er erkennen, dass einige gekrümmte Sedimentschichten von einer vulkanischen Gesteinsschicht, die man Gesteinsgang nennt, vertikal durchdrungen wurden. Es ist klar, dass das Sedimentgestein abgelagert und gefaltet wurde, *bevor* der Gesteinsgang in die Spalte gedrückt wurde.

Indem er andere geologische Aufschlüsse in der Gegend betrachtet, ist unser Geologe in der Lage, eine geologische Karte zu zeichnen, die zeigt, wie die Gesteinsschichten in dem ganzen Gebiet miteinander verbunden sind. Ausgehend von den kartierten Geländebefunden ist es ein Leichtes, einen geologischen Schnitt zu erstellen und das relative Alter der geologischen Ereignisse abzuleiten. Sein geologischer Schnitt könnte wie in Abbildung 2 gezeigt aussehen.



Abbildung 1

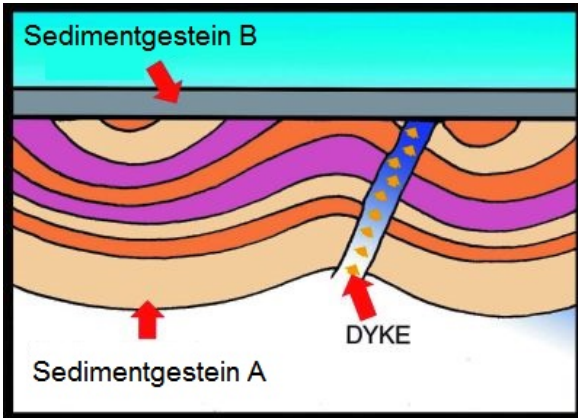


Abbildung 2: Querschnitt

Offensichtlich wurde das Sedimentgestein A abgelagert und verformt *bevor* der vulkanische Gesteinsgang sie durchstoßen hat. Danach war es der Erosion ausgesetzt und das Sedimentgestein B wurde abgelagert.

Der Geologe könnte im Sedimentgestein A einige Fossilien gefunden und festgestellt haben, dass sie Fossilien aus anderem Gestein in der Region ähnlich sind. Er könnte daher davon ausgehen, dass Sedimentgestein A das gleiche Alter hat, wie andere Gesteinsschichten in der Region, die bereits von anderen Geologen datiert wurden. In der gleichen Weise, also durch Identifikation von Fossilien, hätte er Sedimentgestein B mit einigen anderen Gesteinsschichten in Verbindung bringen können.

Kreationisten [bibelgläubige Wissenschaftler, Anm. d. Übersetzers] würden in der Regel der obigen Vorgehensweise zustimmen und es für ihre geologischen Studien verwenden.

Unser evolutionistischer Geologe könnte in seiner Recherche herausgefunden haben, dass andere Geologen glauben, Sedimentgestein A sei 200 Millionen Jahre alt und Sedimentgestein B sei 30 Millionen Jahre alt. So „weiß“ er bereits, dass der magmatische Gesteinsgang jünger als 200 Millionen Jahre und älter als 30 Millionen Jahre ist. (Kreationisten stimmen wegen der zugrundeliegenden Annahmen von solchen Altern in der Größenordnung von Jahrtausenden nicht mehr zu.<sup>2)</sup>

Da er an dem vulkanischen Gesteinsgang interessiert ist, nimmt er eine Gesteinsprobe, wobei er besonders darauf achtet, Gestein auszuwählen, das möglichst gut erhalten und unverändert aussieht. Zur Datierung schickt er seine Probe an das Labor, und erhält nach ein paar Wochen den Laborbericht.

*Die einzige narrensichere Methode für die Altersbestimmung basiert auf Zeugenaussagen und schriftlichen Aufzeichnungen.*

Stellen wir uns vor, das vom Labor bestimmte Alter sei  $150,7 \pm 2,8$  Mio. Jahre. Unser Geologe wäre mit diesem Ergebnis sehr zufrieden. Er würde sagen, das datierte Alter entspräche dem Zeitpunkt, zu dem die Lava erstarrte. Eine solche Interpretation passt gut zum erwarteten Alter. In der Tat wäre er mit jedem anderen Alter zwischen 30 und 200 Millionen Jahren genauso zufrieden gewesen. Jedes Alter aus diesem Bereich hätte dem Geländebefund, den er vorher erstellt und interpretiert hatte, problemlos genügt. Die Zusammenhänge zwischen den Gesteinsschichten sind in der Regel nicht so starr, sodass eine breite Palette von „Altern“ für die Erstarrungszeit der Lava angenommen werden kann.

Was würde unser Geologe denken, wenn die Datierung aus dem Labor ein Alter von mehr als 200 Millionen Jahren ergeben hätte, sagen wir zum Beispiel  $350,5 \pm 4,3$  Mio. Jahre? Würde er den Schluss ziehen, dass das Alter der Fossilien in den Sedimenten falsch war? Unwahrscheinlich. Würde er denken, dass die radiometrische Datierungsmethode fehlerhaft war? Nein, statt die Methode in Frage zu stellen, würde er sagen, dass das radiometrische Alter sich nicht auf den Erstarrungszeitpunkt des Gesteins beziehe. Er könnte vorschlagen, dass im Gestein Bergkristalle enthalten waren (sogenannte Xenocryste), die sich lange bevor das Gestein erstarrt wäre, gebildet hätten, und dass diese Kristalle zu dem höheren Alter geführt hätten.<sup>3</sup> Er könnte vorschlagen, dass anderes, sehr altes Material die eindringende Lava verunreinigt hätte. Oder aber er könnte vorschlagen, dass das Ergebnis auf eine charakteristische Eigenschaft der Lava selbst zurückzuführen sei — dass der Gesteinsgang sozusagen ein hohes „Alter“ geerbt hätte.

Was würde unser Geologe denken, wenn das Alter aus dem Labor weniger als 30 Millionen Jahren wäre, sagen wir  $10,1 \pm 1,8$  Mio. Jahre? Kein Problem! Würde er die Datierungsmethode, das Chronometer, in Frage stellen? Nein. Er würde erneut sagen, dass das berechnete Alter nicht den Erstarrungszeitpunkt repräsentiere. Er könnte vorschlagen, dass einige der Chemikalien im Gestein durch Grundwasser oder Witterung

## Der Fehler ist nicht der wirkliche Fehler

Die Konvention für die Veröffentlichung von radiometrischen Altern (z.B.  $200,4 \pm 3,2$  Mio. Jahre) impliziert, dass das berechnete Alter von  $200,4$  Mio. Jahren mit einer Genauigkeit von  $3,2$  Mio. Jahren akkurat ist. Mit anderen Worten: das Alter sollte zwischen  $197,2$  und  $203,6$  Mio. Jahren liegen. Dieser Fehler ist jedoch nicht der wirkliche Fehler. Er bezieht sich nur auf die Genauigkeit der Messeinrichtung im Labor. Selbst unterschiedliche Gesteinsproben aus demselben

beeinflusst worden sind.<sup>4</sup> Oder er könnte sich dafür entscheiden, dass das Gestein durch ein lokales Erwärmungsereignis in Mitleidenschaft gezogen worden sei – ein Ereignis, das stark genug war, um die chemische Zusammensetzung zu stören, aber nicht stark genug, um im Geländebefund aufzutauchen.

Egal, welches radiometrische Alter sich ergäbe, unser Geologe wäre immer in der Lage, es zu „interpretieren“. Er würde einfach seine Annahmen über die Geschichte des Gesteins verändern, um das Ergebnis plausibel zu erklären. G. Wasserburg, der 1986 den Crafoord-Preis in den Geowissenschaften erhielt, sagte: „Es gibt keine schlechten Chronometer, sondern nur schlechte Interpretationen von ihnen!“<sup>5</sup> In der Tat gibt es eine ganze Reihe von Standard-Erklärungen, die Geologen verwenden, um die radiometrischen Datierungsergebnisse zu „interpretieren“.

## Warum sie dann noch verwenden?

Jemand könnte fragen: „Warum verwenden die Geologen dann noch die radiometrische Datierung? Hätten sie die Methode nicht schon längst aufgeben sollen, wenn sie so unzuverlässig ist?“ Nur weil die berechneten Ergebnisse nicht die wahren Alter

ergeben, bedeutet das jedoch noch lange nicht, dass die Methode völlig nutzlos ist. Die Alter werden auf Basis der Isotopen-Zusammensetzung des Gesteins berechnet. Die Zusammensetzung ist dabei charakteristisch für die geschmolzene Lava, aus der das Gestein erstarrte. Daher sind Gesteinsproben aus derselben Gegend, die ähnliche „Alter“ ergeben, wahrscheinlich aus derselben Lava etwa zur gleichen Zeit während der Sintflut gebildet worden. Wenn daher zwar die Annahmen für die Berechnung auch falsch sind, und die Alter folglich nicht korrekt, kann die generelle Abfolge von geologischen Ereignissen den Geologen dennoch helfen, die Zusammenhänge zwischen den magmatischen Gesteinsformationen einer Region zu verstehen.

Im Gegensatz zu dem Eindruck, der uns vermittelt wird, beweist die radiometrische Datierung nicht, dass die Erde Millionen von Jahren alt ist. Das riesige Alter wird einfach angenommen.<sup>2</sup> Die berechneten radiometrischen „Alter“ hängen von den Annahmen ab, die getroffen werden. Die Ergebnisse werden nur dann akzeptiert, wenn sie mit den bereits getroffenen Annahmen harmonieren. Die einzige narrensichere Methode für die Altersbestimmung basiert auf Zeugenaussagen und schriftlichen Aufzeichnungen. Beides haben wir in der Bibel. Und das ist der Grund, weshalb Kreationisten die historischen Beweise in der Bibel benutzen, um ihre Interpretationen der geologischen Befunde sinnvoll einzuschränken.

## Literaturnachweise und Bemerkungen

1. Zusätzlich zu anderen unbeweisbaren Annahmen, z.B. dass die Zerfallsrate sich nicht geändert hätte. [Zurück zum Text.](#)
2. Evolutionistische Geologen glauben, dass das Gestein Millionen von Jahren alt sei, weil sie annehmen, dass es sehr langsam gebildet wurde. Die geologische Zeitskala basiert auf dieser Annahme. Diese Zeitskala ignoriert absichtlich katastrophische Effekte der biblischen Sintflut, in der das Gestein sehr schnell abgelagert wurde. [Zurück zum Text.](#)
3. Dieses Argument wurde gegen kreationistische Studien verwendet, die Probleme mit der radiometrischen Datierung offenlegten. Labortests des Gesteins, das 1980 bei dem Ausbruch des Mt St Helens abgelagert wurde, ergaben 'Alter' von Millionen von Jahren. Kritiker behaupteten, dass 'alte' im Gestein enthaltene Kristalle das Ergebnis verfälscht hätten. Allerdings haben sorgfältige Messungen von Dr Steve Austin gezeigt, dass diese Kritik unberechtigt war. Siehe Swenson, K., [Radio-dating in rubble](#), *Creation* **23**(3):23–25, 2001. [Zurück zum Text.](#)
4. Dieses Argument wurde gegen kreationistische Studien verwendet, die an einem Holzstück durchgeführt wurden, das in Sandstein in der Nähe von Sydney, Australien, gefunden worden war, und das angeblich das 230 Mio. Jahre alt sein sollte. Kritiker behaupteten, dass die C-14 Ergebnisse ein 'zu junges Alter' ergaben, weil das Holz von der Witterung verunreinigt worden wäre. Allerdings haben sorgfältige Messungen des C-13 Isotops dieser Kritik widersprochen. Siehe Snelling, A.A., [Dating dilemma: fossil wood in 'ancient' sandstone](#), *Creation* **21**(3):39–41, 1999. [Zurück zum Text.](#)
5. Wasserburg, G.J., Isotopic abundances: inferences on solar system and planetary evolution, *Earth and Planetary Sciences Letters* **86**:129–173, 150, 1987. [Zurück zum Text.](#)

geologischen Aufschluss würden eine breitere Streuung der Ergebnisse liefern. Und natürlich werden bei dem veröffentlichten Fehler die immensen Unsicherheiten, die in den *Annahmen* hinter der Berechnung des „Alters“ stecken, ignoriert. Dazu gehört die Annahme, dass die Zerfallsraten sich nie geändert hätten. In Wirklichkeit wurden Zerfallsraten im Labor um das Milliardenfache erhöht.<sup>1</sup> Kreationistische Physiker weisen auf mehrere Beweislinien hin, die zeigen, dass die Zerfallsraten in der Vergangenheit höher gewesen sind und sie schlagen eine kurze Phase beschleunigten Zerfalls während der Schöpfungswoche vor, sowie möglicherweise eine weitere, kürzere Phase während des Sintflutjahres.<sup>2</sup>



## Literaturnachweise

1. Woodmorappe, J., [Billion-fold acceleration of radioactivity demonstrated in laboratory](#), *TJ* **15**(2):4–6, 2001. [Zurück zum Text.](#)
2. Vardiman, L., Snelling, A.A. and Chaffin, E.F., [Radioisotopes and the age of the Earth](#), Institute for Creation Research, El Cajon, California and Creation Research Society, St. Joseph, Missouri, USA, 2000. [Zurück zum Text.](#)

Was passiert, wenn das Alter des Gesteins im Vorhinein nicht „bekannt“ ist – liefert die radiometrische Datierung dann noch schlüssige Ergebnisse?

Vor kurzem machte ich eine geologische Exkursion im Bereich Townsville, North Queensland. Dabei stand mir ein von zwei Geologen vorbereiteter geologischer Leitfaden vom Ministerium zur Verfügung.<sup>1</sup>

Im Anhang des Leitfadens werden „die geologische Zeit und das Alter des Gesteins“ erklärt. Es wird beschrieben, wie Geologen Geländebefunde verwenden, um die relativen Alter des Gesteins zu bestimmen. Es wird auch gesagt, dass die „tatsächlichen“ Alter mit Hilfe von radiometrischer Datierung, einer teuren Technik in modernen Labors, gemessen werden. Der Leitfaden beschreibt eine Reihe von radiometrischen Methoden und stellt fest, dass sich für „geeignete Proben die Fehler in der radiometrischen Datierung in der Regel nur auf wenige Prozent des bestimmten Alters belaufen. Deshalb ... wird davon ausgegangen, dass ein Ergebnis von 200 Mio. Jahren ganz nahe (innerhalb von etwa 4 Mio. Jahren) beim wahren Alter läge“.

Dadurch entsteht der Eindruck, die radiometrische Datierung sei sehr präzise und sehr zuverlässig – der Eindruck, der allgemein in der Öffentlichkeit vorherrscht. Allerdings schließt der Anhang mit folgender Einschränkung: „Die relativen Alter [der radiometrischen Datierungsergebnisse] müssen immer mit den geologischen Indizien im Einklang stehen. ... wenn ein Widerspruch auftritt, dann muss die Fehlerursache gefunden werden oder aber die radiometrischen Ergebnisse sind nicht akzeptabel“.

Dies ist genau das, was unser Artikel erklärt. Radiometrische Alter werden nur dann akzeptiert, wenn sie mit dem Alter übereinstimmen, von dem die Geologen glauben, es wäre richtig.



Photo by Phil Peachey

Castle Hill (Townsville, Queensland, Australia)

Die Geologie von Townsville ist durch eine Reihe von markanten granitischen Bergen und Hügeln geprägt. Jedoch sind diese voneinander getrennt, und in der ganzen Gegend fehlen signifikante Sedimentschichten. Wir können also keinen Geländebefund erstellen und somit können wir nicht sicher sein, welche Hügel älter und welche jünger sind. In der Tat sind die Rahmenbedingungen für die Bestimmung der Alter derart, dass sehr große Bereiche für das Alter möglich sind.

Wir würden erwarten, dass die radiometrische Datierung, die ja angeblich so „genau“ ist, die Situation retten würde und genaue Altersbestimmungen für jeden der Hügel ermöglichen würde. Offensichtlich ist das aber nicht so.

Mit Blick auf das zuunterst liegende vulkanische Gestein in dem Gebiet sagt der Leitfaden: „Sein genaues Alter bleibt ungewiss.“ Über Frederick Peak, einen ringförmigen Rhyolith-Gesteinsgang in dieser Region, sagt der Leitfaden: „Sein Entstehungsalter ist ungewiss.“ Und über Castle Hill, ein bekanntes geologisches Merkmal der Stadt Townsville, sagt der Leitfaden: „Das Alter des Granits ist unbestätigt.“

## Literaturnachweis

1. Trezise, D.L. and Stephenson, P.J., *Rocks and landscapes of the Townsville district*, Department of Resource Industries, Queensland, 1990. [Zurück zum Text](#).

---

## Ähnliche Medien

- ▶ <http://creation.com/a-christian-response-to-radiometric-dating>
- ▶ <http://creation.com/radiometric-backflip>
- ▶ <http://creation.com/dating-in-conflict>
- ▶ <http://creation.com/radioactive-dating-problems>
- ▶ <http://creation.com/geochronology-uncertainties>
- ▶ <http://creation.com/assumptions-in-science>
- ▶ <http://creation.com/radiometric-dating-age-of-earth>
- ▶ <http://creation.com/how-dating-methods-work>
- ▶ <http://creation.com/the-dating-game>
- ▶ <http://creation.com/geological-conflict>
- ▶ <http://creation.com/radioactive-dating-anomalies>
- ▶ <http://creation.com/diamonds-a-creationist-s-best-friend>
- ▶ <http://creation.com/images/pdfs/cabook/chapter4.pdf>
- ▶ <http://creation.com/radioactive-dating-fatal-flaw>

## Weiterführende Literatur

► <http://creation.com/radiometric-dating-questions-and-answers>

## Related Media



Radioisotope dating—An evolutionist's best friend? (Creation Magazine LIVE! 1-14)



How dating methods work

We support belief in an intelligent designer—the God of the Bible. This site was also 'intelligently designed'. But rather than six days, it's taken thousands of days. Help us design more information for this site. [Support this site](#)

**Copyright notice:** <http://creation.com/our-copyright-policy>