Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 73 (1993)

Heft: 1

Buchbesprechung

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: 02.07.2025

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

Mich fasziniert bis heute an der experimentellen Petrologie die Unmittelbarkeit des Resultats. Wenige Tage nach einem Experiment erhält man handfeste Daten, die Umsetzung der Daten zur Lösung der ursprünglichen Fragestellung ist jedoch wieder ein anderes Thema.

Obwohl es verwegen war, mich nach Abschluss der Dissertation im Sommer 1986 als experimentellen Petrologen zu bezeichnen, bewarb ich mich mit Rückendeckung von Alan Thompson und George Skippen erfolgreich beim Geophysical Laboratory der Carnegie Institution of Washington für ein Postdoc-Stipendium. Die Jahre 1986–1988 waren für mich eine zentrale und nicht zu missende Erfahrung. Die einmalige Möglichkeit, das experimentelle Handwerk, und das ist es doch zu einem rechten Stück, von Grund auf an der Geburtsstätte der experimentellen Petrologie, am Geophysical Lab, in einer lockeren Atmosphäre zu erlernen, hat mich dann endgültig vom Pfad der Tugend, dass heisst in Zürich Feld-, analytische und computergestützte Petrologie, abgebracht und mich in die Katakomben der ETH, in das Hochdrucklabor zurückgebracht. Ich möchte an dieser Stelle meinen Bezugspersonen am Geophysical Lab, namentlich Neil Irvine, Bjørn Mysen, Hatten Yoder, Ike Kushiro und Joe Boyd herzlich für ihre Geduld und Unterstützung danken. Meine Rückkehr 1988 bereue ich trotz meiner positiven Erlebnisse in Washington nicht. Das Umfeld ist für einen experimentell arbeitenden Petrologen geradezu ideal, da die Projekte, die wir gegenwärtig bearbeiten, zumeist von den Feld-, analytisch oder theoretisch arbeitenden Kollegen inspiriert oder initiiert wurden und man dadurch nicht den Kontakt zum eigentlichen Objekt, also dem Planeten Erde, seiner Entstehung und Umwandlung, verliert.

Nicht zu vergessen ob all der Wissenschaft ist jedoch, dass meine berufliche Tätigkeit ohne die Mithilfe meiner Frau Jindra nicht möglich wäre. Ihre Entscheidung, dem Aufbau einer Familie mit einem gemütlichen Zuhause und in der Zwischenzeit zwei Kindern ihre eigene wissenschaftliche Karriere zu opfern, und ihre Fähigkeit, meinen zeitweilig «etwas impulsiven» Charakter zu ertragen und zu bändigen, sind die alles andere als selbstverständliche Basis, dass ich heute hier diese Auszeichnung entgegennehmen darf.

Meiner Frau sowie meinen Freunden und Kollegen möchte ich deshalb an dieser Stelle ganz herzlich für die jahrelange Unterstützung danken.

Buchbesprechungen

W.A. Deer, R.A. Howie und J. Zussman (1992): An Introduction to Rock-Forming Minerals. 2nd ed., Longman Group UK Ltd., ISBN: 058230094 0. £ 21.99.

Diese echte Neuauflage eines Klassikers unter den Mineralogiebüchern für Studenten der Erdwissenschaften war längst fällig. Aber das (ebenfalls klassische) Autorenteam hat sich seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe (1966) für die Überarbeitung Zeit gelassen. Es wollte offenbar vorrangig sein fünfbändiges Werk (1962) über gesteinsbildende Mineralien aktualisieren, daran ist es allerdings aus verschiedenen Gründen gescheitert: hauptsächlich wohl wegen des um Jahre verzögerten Erscheinens der einzelnen Neuauflagen im Vergleich mit den sehr ähnlichen, aber viel aktuelleren (und preisgünstigeren) Publikationen innerhalb der «Reviews in Mineralogy» der Mineralogical Society of America.

Die zweite Auflage der «Introduction to Rock-Forming Minerals» ist erwartungsgemäss wesentlich umfangreicher (696 statt 528 Seiten), ohne weniger benützerfreundlich zu sein, das dank etwas grösserem Format neue Schriftbild ist sogar angenehmer. Die bewährte Gliederung der ersten Auflage wurde sowohl für die Mineralsystematik wie innerhalb der Kapitel der einzelnen Mineralarten und -gruppen weitgehend beibehalten. Bei den wichtigen Mineralien sind zahlreiche, meist ausführliche Angaben zusammengetragen, die man in einer «Einführung» sonst vergeblich sucht. Neben den wichtigsten physikalischen und optischen Eigenschaften sind oft seitenlange Abschnitte über Strukturen und Chemie zu finden, wertvoll wie bereits in der ersten Auflage sind weitere Abschnitte über Unterscheidungsmerkmale, die Paragenesen und Vorkommen. Die zweite Auflage wurde ausserdem durch einen dritten Appendix über die Berechnung von Endglieder-Gehalten ergänzt.

Aufgelockert werden die Mineralbeschreibungen durch 237 (erste Auflage: 183) Figuren und 61

(50) Tabellen, dazu kommen neu fünf Tafeln mit Fotos auf Kunstdruckpapier. Aber gerade die «Illustrationen» und die z.T. doch recht alten Analysen weisen auf den eher konventionellen Charakter des Buches hin, man vermisst eine konsequente Aktualisierung des Stoffes. Beispiele? Auf den Fototafeln findet sich z.B. keine einzige moderne HRTEM-Aufnahme, wie man auch die Gruppe der Biopyribole in diesem Buche vergebens sucht. Literaturzitate sind zwar relativ häufig, aber von unterschiedlichem Wert, Arbeiten nach 1988 sucht man meist vergeblich. Aus welchen Gründen gegenüber der ersten Auflage Tephroit (Olivingruppe) oder Datolith (Orthosilikat) nicht mehr erwähnt werden und dafür Larnit, Merwinit und Rankinit immer noch aufgeführt sind, lässt sich vielleicht mit einer gewissen «Inselmentalität» bei der Auswahl der Mineralarten erklären. Während die Neuerungen innerhalb der Pyroxen- und Amphibolgruppen der modernen international genormten Nomenklatur einigermassen entsprechen, trägt die praktisch unveränderte Einteilung der Schichtsilikate der modernen mineralogischen Forschung nur bedingt Rechnung. Auch ein Vergleich des Kapitels «Silica Minerals» in beiden Auflagen zeigt die eher zögernde Aktualisierung vor allem im Gebiet der Hochdruckmodifikationen der SiO_2-Familie.

Wer eine mit gutem Grunde zerlesene erste Auflage der «Introduction to the Rock-Forming Minerals» von DEER, HOWIE und ZUSSMAN besitzt, sollte keinen Moment zögern, sich die preiswerte und im grossen ganzen aktualisierte zweite Auflage anzuschaffen. Jede Erdwissenschafterin und jeder Erdwissenschafter erhält mit diesem Buch eine wertvolle, übersichtliche Zusammenfassung der wichtigsten Mineralarten, die in dieser Form im deutschen Sprachbereich fehlt.

W.F. Oberholzer (Zürich)

Günther A. WAGNER and Peter VAN DEN HAUTE (1992): Fission-Track Dating; Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, 285 p., DM 160.–.

Since 1963 the development of fission-track dating has progressed at an exponential rate and more recently has expanded as a major tool in relatively low temperature thermochronological studies.

Until the publication of this book, there has been no single source specifically focused on the use of fission tracks as a tool for dating terrestrial materials, and since so much has developed in the last 30 years it is a timely and needed contribution to the literature for new students and a resume for those already in the field. The book is an ideal starting ground. These two authors, who are "old timers" in the field, have synthesised the most important literature, from both the theory and applications. The book is also a library in itself for those of us who have been in the field for many years. Of course there are some omissions and biases; it is difficult to satisfy everyone. Perhaps the single major omission, due to the bias in the type of research usually undertaken by the two authors, is the relatively short discussion on basin studies and the absence of a discussion on the development of modelling of thermal histories which has taken place since the late 80's.

Seven chapters, plus three appendices and references form the text.

Chapter one and two deal with the nature of particle tracks, their structure and formation. A considerable amount of space is taken up in chapter two with a description of etched tracks in glass. However, since glass is a phase noted for its low annealing temperature it is no longer frequently dated, and this section is more of academic interest than practical. More important is the next section on etched tracks in crystals, and a discussion on the size distribution of track populations from a theoretical non-interpretive point of view. Wagner and Van den Haute end this section with a description of microscopic identification of tracks. They firmly emphasise that track counting requires considerable practice and is a slowly acquired skill, concluding that automatic counting is unfortunately yet a long way off.

The dating method itself is covered in chapter three. All samples, or splits of samples are irradiated to indirectly determine their uranium content. At the present time, there are two schools of thought about dealing with problems of accurate neutron fluence determination and the decay constant for fission of ^{238}U. The absolute approach and the age standard approach (i.e. the z method) are both considered and the pit falls and drawbacks of each discussed. Practical details including mineral preparation, sample preparation and data analysis are systematically discussed.

Chapter 4 deals extensively with the fading of fission tracks. This "problem" of the technique in the early days has become the major parameter in the thermochronological applications of fission-track analysis. From here the authors lead into geological interpretations in chapter 5. Different models of cooling histories and age depth profiles are presented with some examples. Chapter 6 is entitled "applicability" – a term that does not seem to cover the contents of the chapter which is basically a listing of the geological materials used in fission-track studies. A large bibliography pertinent to each mineral phase is presented; this has required considerable collating by the authors.

Perhaps this chapter would have been better placed in the Appendix.

Chapter 7 deals with applications from simple stratigraphic dating of tephra to post-orogenic uplift of mountain belts, with examples from the Swiss Central Alps which has undergone the most intensive studies of any mountain belt of this type anywhere in the world. From here, examples of epeirogenic uplift of basements and age displacement of faults are discussed with examples. The thermal evolution of sedimentary basins and its application to assessing the maturation of hydrocarbons could have been expanded into a chapter on its own, but enough references are given to guide the reader to other data. Ore deposits, meteoroid impacts, sea floor spreading and archaeological applications complete this chapter.

The appendices are used to present tabulated data about etching, annealing and error calculations. The latter would have been better placed in chapter 3 where there is already a section on errors, while as previously mentioned chapter 7 might have been better as part of the appendix. However, we now have the first full text on fission-track dating which is pragmatically written and is excellent starting literature for anyone new to the field. Although some topics mentioned cover contentious points, I think the authors have been as objective as possible.

There are many ways of tackling the writing of a book of this sort and every scientist has his own prejudices and preferences, but this text now stands alone in the field of fission-track dating and is recommended reading particularly for students where the techniques are described and application ideas are given by examples. Others already cogniscant of the method should keep this text in their reference library as a comprehensive summary of the last thirty years of fission-track dating.

D. Seward (Zürich)