

# **Inhaltsverzeichnis**

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| <b>Einleitung</b> . . . . .                              | 1   |
| <b>Einführung in die ESR-Datierung</b> . . . . .         | 3   |
| Bestimmung der Gesamtdosis AD . . . . .                  | 6   |
| Bestimmung der Dosisrate D . . . . .                     | 13  |
| Externe Dosisrate . . . . .                              | 15  |
| Interne Dosisrate . . . . .                              | 17  |
| Datierungszeitraum . . . . .                             | 19  |
| Analyse Methoden . . . . .                               | 20  |
| Fehler in der ESR-Altersberechnung . . . . .             | 25  |
| <b>Anwendung der ESR-Datierung</b> . . . . .             | 28  |
| Allgemeines . . . . .                                    | 28  |
| Höhlensinter . . . . .                                   | 30  |
| Travertine . . . . .                                     | 43  |
| Mollusken-Schalen . . . . .                              | 51  |
| Korallen . . . . .                                       | 59  |
| Zahnschmelz . . . . .                                    | 65  |
| Quarz . . . . .                                          | 81  |
| Andere Materialien . . . . .                             | 88  |
| ESR-Untersuchungen chemischer Reaktionen . . . . .       | 90  |
| <b>Anhang A</b>                                          |     |
| Messung und Berechnung der Dosisrate . . . . .           | 91  |
| <b>Anhang B</b>                                          |     |
| Physikalische Grundlagen der ESR-Spektroskopie . . . . . | 104 |

**Anhang C**

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Das ESR-Spektrometer . . . . . | 108 |
|--------------------------------|-----|

**Anhang D**

|                      |     |
|----------------------|-----|
| ESR-Linien . . . . . | 112 |
|----------------------|-----|

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| <b>Literatur</b> . . . . . | 117 |
|----------------------------|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>Sachverzeichnis</b> . . . . . | 131 |
|----------------------------------|-----|