

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                        | Seite     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b>                                                         |           |
| <b>1. Entstehung, Gewinnung und Zusammensetzung bituminöser Stoffe</b> | <b>7</b>  |
| 1.1. Nomenklatur                                                       | 7         |
| 1.2. Entstehung und Gewinnung bituminöser Stoffe                       | 9         |
| 1.21. Bituminöse Stoffe                                                | 10        |
| 1.211. Naturasphalte und Asphaltgesteine                               | 10        |
| 1.212. Erdölbitumen                                                    | 12        |
| 1.22. Kohlenteere und Peche                                            | 16        |
| 1.221. Steinkohlenteere und Peche                                      | 16        |
| 1.222. Braunkohlenteere und Peche                                      | 17        |
| <b>2. Eigenschaften und Analyse bituminöser Stoffe</b>                 | <b>19</b> |
| 2.1. Allgemeine Kennzeichnung                                          | 19        |
| 2.2. Einige chemisch-technologische Eigenschaften                      | 26        |
| 2.3. Physikalische Eigenschaften bituminöser Stoffe                    | 30        |
| 2.4. Stabilitätsbetrachtungen                                          | 32        |
| 2.41. Chemische Stabilität                                             | 32        |
| 2.42. Strukturelle Stabilität                                          | 35        |
| 2.5. Rheologie bituminöser Stoffe                                      | 38        |
| 2.51. Absolute Viskosität                                              | 38        |
| 2.511. Die Fließkurve                                                  | 38        |
| 2.512. Viskositäts-Temperaturverlauf                                   | 42        |
| 2.513. Zeitabhängigkeit der Viskosität bituminöser Stoffe              | 47        |
| 2.514. Dünnschichtviskosität von Bitumen                               | 48        |

|                                                                                              | Seite      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.515. Thixotropie bituminöser Stoffe . . . . .                                              | 50         |
| 2.516. Elastizität bituminöser Stoffe . . . . .                                              | 51         |
| 2.52. Verformungseigenschaften und Herstellungsprozeß . . . . .                              | 53         |
| 2.521. Untersuchungsverfahren . . . . .                                                      | 53         |
| 2.522. Beeinflussung der Bitumenzusammensetzung durch den<br>Herstellungsprozeß . . . . .    | 56         |
| 2.523. Chemische Zusammensetzung und Verformungseigenschaften . . . . .                      | 58         |
| 2.524. Chemische Zusammensetzung und Alterung des Bitumens . . . . .                         | 62         |
| <b>3. Gebrauchsformen bituminöser Stoffe . . . . .</b>                                       | <b>63</b>  |
| 3.1. Heißverarbeitung . . . . .                                                              | 63         |
| 3.2. Lösungen bituminöser Stoffe . . . . .                                                   | 66         |
| 3.3. Emulsionen bituminöser Stoffe . . . . .                                                 | 70         |
| 3.4. Bituminöse Schichtmaterialien . . . . .                                                 | 75         |
| <b>4. Erhöhung des Gebrauchswertes bituminöser Stoffe . . . . .</b>                          | <b>85</b>  |
| 4.1. Verbesserung des Netz- und Haftvermögens<br>bituminöser Stoffe . . . . .                | 85         |
| 4.2. Verbesserung der rheologischen Eigen-<br>schaften und der Wetterbeständigkeit . . . . . | 90         |
| 4.21. Mineralpulver zur Stabilisierung bituminöser Stoffe . . . . .                          | 90         |
| 4.211. Der Pulverzustand . . . . .                                                           | 90         |
| 4.212. Einige Pulvercharakteristiken . . . . .                                               | 93         |
| 4.213. Stabilisierungswirkung . . . . .                                                      | 94         |
| 4.214. Verbesserung der Wetterbeständigkeit . . . . .                                        | 97         |
| 4.215. Hydrophobe Füller . . . . .                                                           | 102        |
| 4.22. Kautschuk und andere Hochpolymere als Bitumenzusätze . . . . .                         | 103        |
| 4.221. Allgemeine Erfahrungen mit Kautschukzusätzen zu Bitumen . . . . .                     | 103        |
| 4.222. Bitumenemulsion mit Naturkautschuk-Latex . . . . .                                    | 107        |
| 4.223. Heißbitumen mit Kautschukzusätzen . . . . .                                           | 110        |
| 4.224. Geblasenes Bitumen und Gummilösung . . . . .                                          | 114        |
| 4.225. Praktisches Beispiel für Bitumen-Kautschukmischungen . . . . .                        | 116        |
| 4.226. Steinkohlenteer und Polyvinylchlorid . . . . .                                        | 122        |
| 4.227. Teer-Epoxyharzmischungen . . . . .                                                    | 124        |
| <b>5. Ausblick . . . . .</b>                                                                 | <b>149</b> |
| <b>6. Literaturnachweis . . . . .</b>                                                        | <b>151</b> |
| <b>7. Anzeigen-Anhang . . . . .</b>                                                          | <b>153</b> |