

Die Bruchfestigkeit ist nach unseren Versuchen nicht nur von den schon bekannten Faktoren, wie z. B. Probenform und -abmessung, abhängig, sondern auch von der Art der Beanspruchung. Für die Bruchfestigkeit von Proben gleicher Form und Abmessungen können wir vorläufig, einachsige Beanspruchung vorausgesetzt, die aus Tabelle 3 ersichtliche Einteilung treffen.

Tabelle 3. Unterschiede in den Bruchfestigkeiten bei Druckbeanspruchung unter verschiedenen Bedingungen

Fall Nr.	Art der Belastung	Reibungsverhältnisse	Belastungsgeschwindigkeit	Bruchform	Bruchfestigkeit %
1	stetig steigend	ohne Schmierung	laut Norm	Gleitungsbruch	100
2	stetig steigend	mit Schmierung	laut Norm	Trennungsbruch	50—75
3	Dauerbelastung	ohne Schmierung	Null	Gleitungsbruch	untere Grenze < 100 ab 2. Kriechstadium obere Grenze > 100
4	Dauerbelastung	mit Schmierung	Null	Trennungsbruch	kleiner als im Fall 3

Zur Frage des Bruches durch „Ermüdung“ sei kurz noch folgendes gesagt: Nach ROŠ und EICHINGER [53] ist die Ermüdungsfestigkeit eine Verformungsgrenze, und der Ermüdung gehen bleibende Formänderungen voraus. Im Falle rein elastischen Verhaltens erscheint das Ermüden eines festen Körpers unmöglich.

Das Kennzeichen der Ermüdung hinsichtlich der Belastung ist aber, daß der Körper vor dem Bruch wechselnden Lasten ausgesetzt war. Die Ermüdungsfestigkeit umfaßt als Oberbegriff die Zeit- und Dauerfestigkeit. Bei der Zeitfestigkeit kommt es auf die während des Versuches konstantgehaltene obere Spannungsgrenze bei einem gegebenen Verhältnis der Unter- zur Oberspannung an, die bei einer gewünschten Anzahl von Lastspielen gerade zum Bruch des Werkstückes führt.

Bei abnehmender Beanspruchung nimmt die Anzahl der Lastspiele bis zum Bruch dauernd zu bis zu einer Grenze, bei der der Bruch nicht mehr erfolgt. Diese Spannung nennt man dann die Dauerfestigkeit.

Bei den Pfeilerbelastungen sind jedoch solche Beanspruchungen praktisch ausgeschlossen. Allgemein hat man es mit einem Sonderfall der Zeitfestigkeit bei ruhender Beanspruchung, nämlich der Dauerstandfestigkeit als Grenzfall der Dauerfestigkeit mit der Schwingungsamplitude gleich Null bzw. mit dem Verhältnis der Unter- zur Oberspannung gleich eins zu tun. Da es hierbei zu keinem Lastwechsel kommt, fehlt das kennzeichnende Merkmal der Ermüdung. Es wäre also angebrachter, bei Bruchvorgängen von Bergfesten nicht von Ermüdung zu sprechen, da sie einen fest umrissenen Begriff darstellt. Was im Falle der Salzpfeiler eintritt, ist eine Erschöpfung durch das fortwährende Kriechen und die damit verbundenen Vorgänge in den Kristallen.