©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Trotz der vielen Gefahren auf langer Wanderschaft erreichen manche Schwalben ein beachtlich hohes Alter. So wurde eine Rauchschwalbe im Sommer 1958 auf der Insel Neuwerk brütend festgestellt, die hier im Juni 1947 als Jungvogel beringt worden war!

Zugvögel sind nicht allein die Schwalben aus den kälteren Gebieten der Nordhalbkugel, sondern auch manche Arten, die in recht warmen Ländern zu Hause sind. So zieht die Maskenschwalbe von Madagaskar nach der Brutzeit nach Ostafrika und Pemba, um später wieder auf ihre Insel zurückzukehren. Ebenso verbringt die Weißkehlschwalbe H. albogularis aus Südafrika die Ruhezeit in Angola und Nyassaland. Andere Arten sind dagegen Stand- oder Strichvögel. Recht merkwürdig mutet uns jedoch die Nachricht an, daß Schwalben auch weit ab von ihrer Heimat sich ansiedeln können, und zwar in der Winterherberge. So sollen von 1892—1894 mehrere Paar Mehlschwalben in Kapstadt gebrütet haben. 1928 entdeckte man einige Nester dieser Art mit Jungen in Otjiwarongo im früheren Deutsch-Südwestafrika. Seit 1938 aber brüten einige Paare in Keiskama Hoek im Osten der Kapprovinz! In allen Ländern aber stoßen wir auf Schwalben der verschiedensten Arten, sobald wir uns den menschlichen Siedlungen nähern. Mögen auch einzelne sie noch meiden, die Zahl derjenigen, die sie nicht scheuen, sondern sogar suchen, wächst stetig an. So ertönt in allen Erdteilen, in unzähligen Dörfern, unermüdliches Schwalbengezwitscher an warmen Sommertagen an unser Ohr!

Zeit und Zähigkeit

Von Dr. J. Geiger

Zeit und Zähigkeit sind scheinbar zwei Begriffe, die mit einander nichts zu tun haben; höchstens wird einer denken, daß er längere Zeit zum Kauen braucht, wenn er ein recht zähes Beefsteak bekommt. Daß die Zeit aber bei der Zähigkeit doch eine sehr erhebliche Rolle spielt, sollen die folgenden Beispiele zeigen:

Siegellack gilt bekanntlich als ein sehr spröder Stoff. Versucht man eine Siegellackstange abzureißen, so bricht sie ohne Formänderung plötzlich und die beiden Bruchflächen weisen deutlich das Kennzeichen eines spröden Bruches auf, während sich die beiden auseinander gerissenen Stücke so gut wie gar nicht verformt haben.

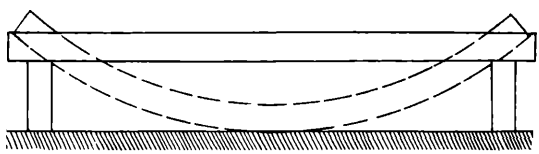


Bild 1

Nehmen wir aber jetzt eine solche Stange und legen sie in eine Schublade so, daß sie nach Bild 1 an beiden Enden unterstützt ist. Dann lassen wir sie in der Schublade über ein Jahr lang ruhig liegen, wobei sich die Schublade ruhig in einem ganz ungeheizten und von der Sonne nicht beschienenen Raum befinden kann. Wir werden dann feststellen, daß sich die Stange in der gestrichelt dargestellten Form durchgebogen hat.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Ein anderes Experiment wieder mit der Siegellackstange: Wir legen sie diesmal ganz flach in die Schublade, legen aber auf sie ein Zehnpfennigstück, also wirklich ein ganz geringes Gewicht. Nach mehr als einem Jahr stellen wir fest, daß es in den Siegellack eingesunken ist.

Asphalt und *Pech* sieht man als feste Körper an, aber sie „fließen". Legt man Pech in einen Trichter, so fließt es im Lauf genügend langer Zeit durch den Trichter hindurch wie eine Flüssigkeit und tropft ab wie Wasser aus dem Hahn. Die dabei sich bildenden Pechtropfen sind aber fest und spröde. Ein Kork, welcher in die Unterseite eines Pechklotzes eingegossen wird, wandert im Laufe von Jahren infolge seines Auftriebs, d. h. weil er spezifisch leichter als Pech ist, in die Höhe und erscheint schließlich an der Oberfläche des Klotzes.

Das sind alles Versuche, die jeder ohne Kosten selbst durchführen kann, wenn er sich nur genügend Zeit läßt.

In der Technik ist das sogenannte *Kriechen des Stahles* bekannt, auf das bei Dampf- und Gasturbinen bei den Schaufeln der ersten Stufen besonders geachtet werden muß, weil diese Schaufeln hohen Temperaturen und ziemlich beachtlichen Fliehkräften infolge der hohen Umdrehzahlen ausgesetzt sind. Hier handelt es sich darum, ein Streifen der Schaufeln am Gehäuse und damit einen sogenannten Schaufelsalat zu verhüten. Trotzdem für diese Schaufeln die besten *Edelstähle* verwendet werden, die natürlich eine sehr viel höhere Festigkeit als Siegellack und Pech haben, ist bei ihnen auch mit einem Kriechen zu rechnen, das sich aber ähnlich wie beim Pech erst nach vielen Monaten bemerkbar macht.

In der Natur sei zunächst an die *Gletscher* erinnert. *Eis* ist bekanntlich ein sehr spröder Stoff, wie beim Gletschereis die vielen Gletscherspalten, die Seracs und in den Tropen der sogenannte Büsserschnee beweisen. In den Tauern ist aber für die Gletscher der Ausdruck Kees gebräuchlich, der sehr bezeichnend ist: Ein Gletscher verhält sich tatsächlich ähnlich wie ein alt gewordener Romadurkäse: Er fließt. Allerdings dauert das Fließen viele Jahre und sogar Jahrzehnte, wie man z. B. bei Bergsteigern, die in einer Gletscherspalte verunglückt sind und deren Leichen erst nach 10 bis 50 Jahren wieder an der Gletscherzunge oder am Gletschertor wieder zum Vorschein gekommen sind, festgestellt hat.

Hier ist aber zu beachten, daß Eis die Eigenschaft hat, unter hohem Druck flüssig zu werden. Sowie der Druck nachläßt, erstarrt es wieder. Durch die darauf lastenden Massen an Eis und Firnschnee kommt der hohe Druck zustande. Bei Gletschereis dauert der Druck viele Jahre und Jahrzehnte an. Ob für das Fließen eines Gletschers mehr die eben erwähnte Verflüssigung oder das allmähliche Nachgeben, das plastische Verhalten im Verlauf sehr langer Zeiträume die größere Rolle spielt, ist noch nicht entschieden.

Beim *festen Gestein* kann man ebenfalls die plastische Nachgiebigkeit im Verlauf sehr langer Zeiträume deutlich beobachten, wie jeder Alpenwanderer an den Faltenbildungen an Bergwänden sicher schon festgestellt hat. In unserer Nähe findet sich ein besonders schönes Beispiel am Wiedemer gegenüber der Prinz Luitpoldhütte (in der Nähe des Hochvogels). Die Bergwand sieht dort geradezu aus wie ein Schnitt durch einen Marmor-Schokoladekuchen. Bei diesen plastischen Verformungen des Gesteins, die durchaus nicht nur auf ganz bestimmte Gesteinsarten beschränkt sind, handelt es sich nicht um Druckeinwirkungen von nur jahrelanger Dauer; hier ist mit vielen Jahrmillionen zu rechnen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 69

Autor(en)/Author(s): Geiger Josef

Artikel/Article: Zeit und Zähigkeit 58-59