

Hans Walser, [20160524]

Falsche Schrägbilder

1 Worum geht es?

In einem Schulbuch wird im Zusammenhang mit der Einführung des Schrägbildes die Figurenfolge der Abbildung 1 (Nachzeichnung durch den Autor) vorgestellt.

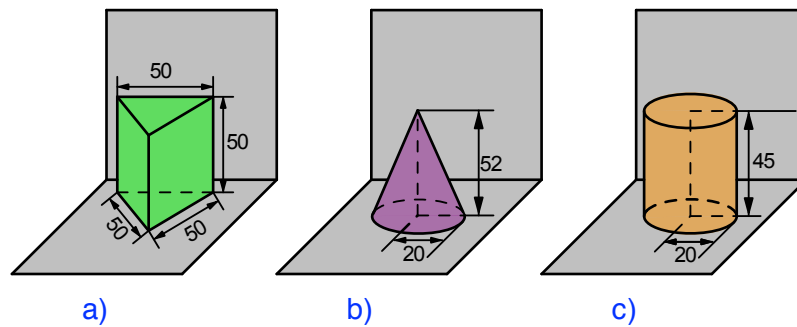


Abb. 1: Schrägbilder?

Im Kontext des Schulbuchttextes ist anzunehmen, dass es sich bei den Beispielen b) und c) um einen geraden Kreiskegel beziehungsweise einen geraden Kreiszylinder handelt.

2 Bearbeitung

2.1 Beispiel a)

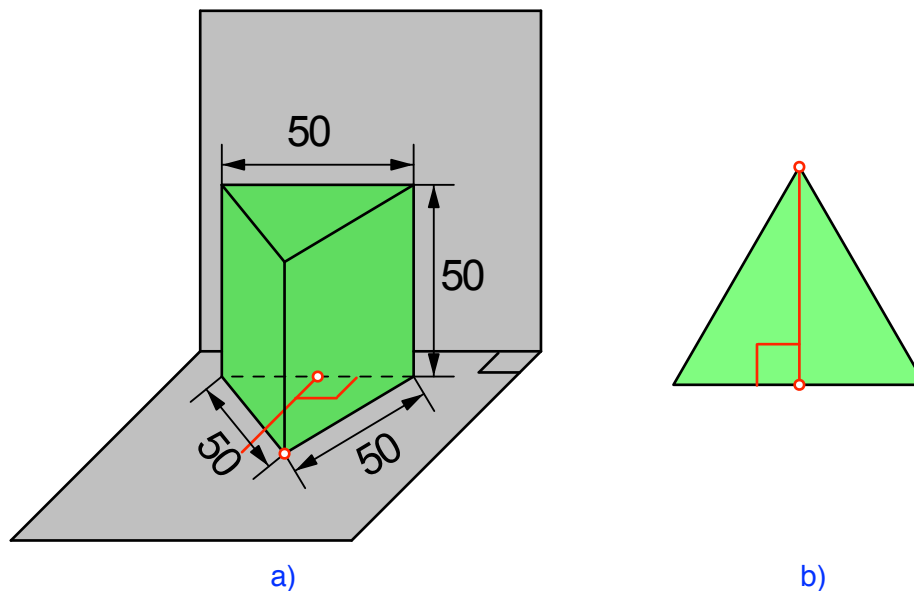


Abb. 2: Wo steckt der Fehler?

Auf Grund der Maßangaben ist das Bodendreieck gleichseitig. In der Abbildung 2 ist zusätzlich eine Dreieckshöhe eingezeichnet. Diese müsste durch die Spitze gehen.

Fehleranalyse:

- Mangelnde Kenntnisse der Geometrie des gleichseitigen Dreiecks.
- Mangelnde Kompetenzen der Technik des Schrägbildes.
- Mangelndes Raumgefühl.

Die Abbildung 3 zeigt eine korrigierte Version.

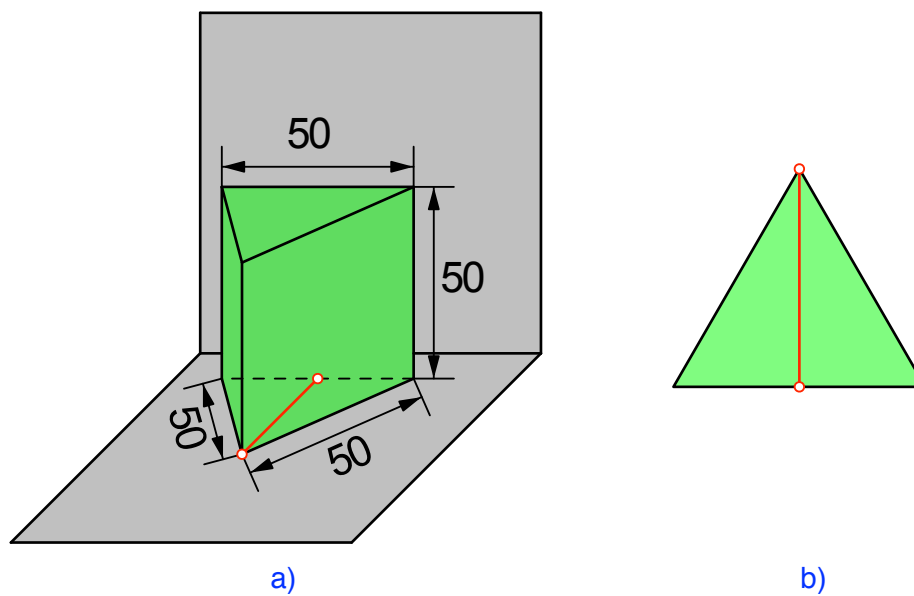
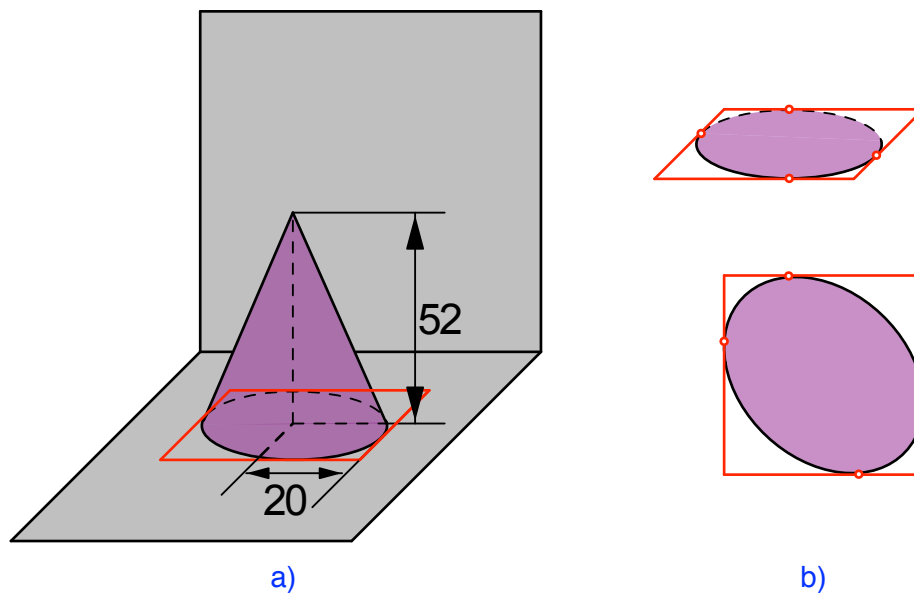


Abb. 3: Korrigierte Version

2.2 Beispiel b)

Wir zeichnen ein Umquadrat zur Bodenfigur (Abb. 4).

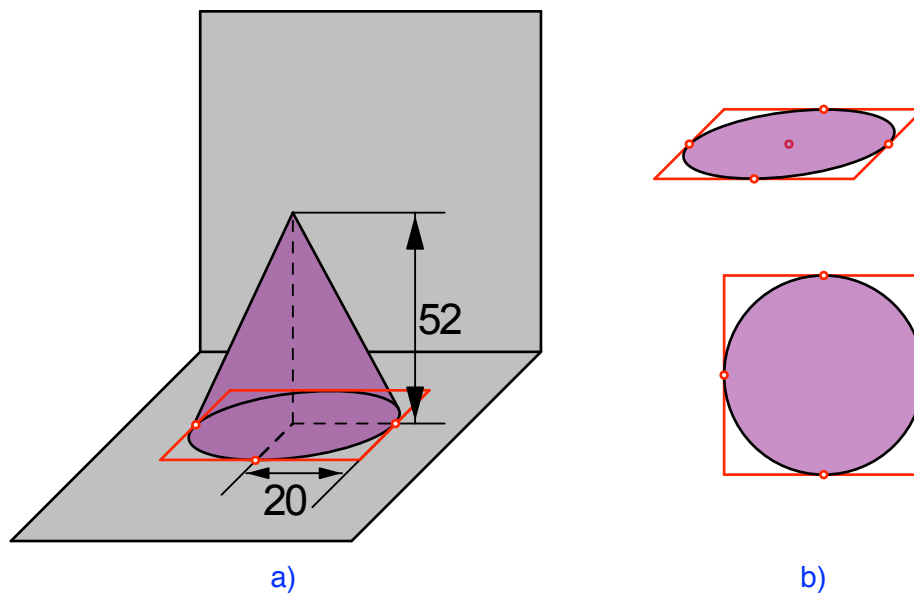
**Abb. 4: Umquadrat**

Die Bodenfigur berührt die Seiten des Umquadrates *nicht* in den Seitenmitten. Sie kann daher kein Kreis sein. Der im Originalschrägbild gezeichnete Kegel hat in Wirklichkeit eine Ellipse als Grundfigur (Quetschkegel). Das passt aber nicht in den Kontext des Schulbuches.

Fehleranalyse:

- Vermischung von Schrägbild (Parallelprojektion) und Normalprojektion in derselben Zeichnung.
- Mangelnde Kenntnisse über den Inkreis eines Quadrates.
- Mangelndes Raumgefühl.

Die Abbildung 5 zeigt die korrigierte Version.

**Abb. 5: Kreiskegel**

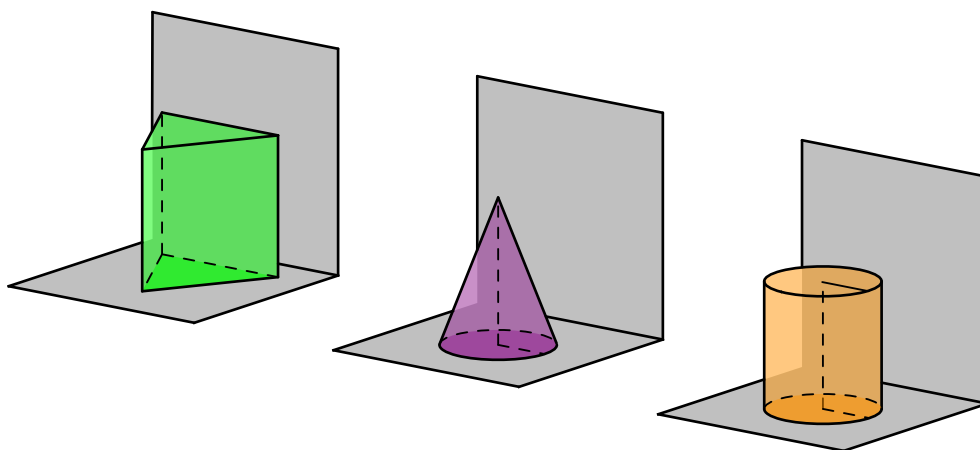
Diese korrekte Fassung sieht „unnatürlich“ aus. Das liegt im Wesen des Schrägbildes. Es verzerrt in einer Weise, die stark von der menschlichen Sehweise abweicht. Daher sollte man Schrägbilder vermeiden.

2.3 Beispiel c)

Grundfigur analog zum Beispiel b).

3 Normalprojektion

Die Abbildung 6 zeigt dieselben drei Körper in Normalprojektion.

**Abb. 6: Normalprojektion**