

**Zeitschrift:** Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

**Herausgeber:** Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

**Band:** 19 (1964)

**Heft:** 1

**Artikel:** Über Äquideformaten

**Autor:** Bolliger, J.

**Kurzfassung:** Lignes d'égale déformation

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-45743>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Für die Zeichnung von Aequideformaten mit maximaler Winkelverzerrung ist  $\sin^2 \alpha = 1$ . Damit wird die obige Verzerrungsformel zur Gleichung einer Hyperbel, bezogen auf das Koordinatenachsenkreuz als Asymptoten, wie es aus dem Kärtchen hervorgeht.

Daß bei derart großen, in die Minuten gehenden Verzerrungen des Azimutwinkels, die nicht nur von der Ortslage, sondern auch von der Größe des Azimutwinkels abhängen, die Bonne-Projektion verlassen und eine winkeltreue Projektion eingeführt wurde, erscheint nun selbstverständlich. Bei der geforderten Genauigkeit der Winkelmessung sind derartige Verzerrungskorrekturen nicht mehr tragbar. Wurde doch früher für die Triangulation 4. Ordnung zwischen zwei unabhängigen Winkelmessungen eine Übereinstimmung von mindestens 11'' gefordert, wofür heute ein höchstzulässiger mittlerer Winkelfehler von nur  $\pm 4''$  gestattet ist.

Auch bei einer winkeltreuen Projektion treten Winkelverzerrungen auf, da die Winkeltreue nur im unendlich Kleinen gilt, praktisch jedoch für kleine Richtungsdistancen keine spürbaren Verzerrungen gibt. Diese Verzerrungen, die mit der Azimutreduktion bei der Triangulation höherer Ordnung korrigiert werden, sind bei der Triangulation 4. Ordnung nicht mehr spürbar.

#### LIGNES D'ÉGALE DÉFORMATION

La *déformation des longueurs* dans la «projection conique équivalente d'Albers» est illustrée par un exemple s'étendant sur tout la surface d'une carte d'Europe. La déformation maximale des longueurs par cette projection est constante sur un parallèle. Les parallèles sont ainsi des lignes d'égalité de déformation. Entre les deux parallèles de longueur conservée de  $45^\circ$  et  $62^\circ$  représentée ici, on constate un raccourcissement des longueurs, en dehors d'eux un allongement. A un éloignement croissant les deux parallèles de longueur conservée correspond une déformation croissante. Perpendiculairement aux parallèles, il y a dans la direction du méridien une seconde déformation maximale, complémentaire de la déformation du parallèle.

Un second exemple pour la «projection cylindrique conforme» des mensurations fédérales traite de la *déformation des surfaces*. Ici les lignes d'égalité de déformation sont parallèles au cercle de contact du cylindre passant par Berne, parallèles donc à l'axe des Y de la projection. La déformation des surfaces est un agrandissement d'autant plus rapide que croît l'éloignement de l'axe des Y, comme le montre le croquis de toute la Suisse.

Les valeurs extrêmes de  $0,21\%$  au nord et de  $0,36\%$  au sud peuvent être amenées à une même valeur de  $0,30\%$  en déplaçant le cercle de contact du cylindre. En choisissant un cylindre seccant au lieu d'un cylindre de contact, les déformations extrêmes des surfaces peuvent être réduites de moitié, pour les X = — 14,4 km B —  $0,15\%$  et pour les extrêmes nord et sud de la Suisse à  $+0,15\%$  comme montre le croquis.

Un troisième exemple intéressant la *déformation de l'angle* est montré dans la déformation de l'angle azimutal dans la «projection de Bonne». Cette déformation atteint son maximum pour l'azimut de  $90^\circ$  et de  $270^\circ$ , elle est nulle pour  $0^\circ$  et  $180^\circ$ . Les lignes d'égalité de déformation sont des hyperboles, centrées sur la croisée des axes de la projection. La déformation augmente avec l'éloignement des axes, un agrandissement dans le 1er et le 3e quadrant et une réduction dans le 2e et 4e quadrant comme le montre notre croquis.

### JAHRESVERSAMMLUNG DER SCHWEIZERISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT IN ZÜRICH

Die 144. Jahresversammlung der SNG findet vom Freitag, den 9. bis Sonntag, den 11. Oktober 1964 in Zürich statt. Das erste Einladungszirkular wird am 10. Mai versandt. Die Kollegen werden freundlich eingeladen, sich mit Beiträgen an der Sitzung für Geographie und Kartographie zu beteiligen. Anmeldungen hierzu sind bis spätestens 31. Mai an den Präsidenten des VSGG, Professor Dr. E. Paillard, Lausanne, Avenue Jomini 1, erbeten.