

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **51 (2005)**

Heft 1-2: **L'enseignement mathématique**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

$$(2.9) \quad c' |(f(\phi_t(x)) - b)^{1-\alpha} - (f(\phi_t(y)) - b)^{1-\alpha}| < \varepsilon/4.$$

This can be done because both maps  $z \mapsto \phi_t(z)$  and  $z \mapsto (f(\phi_t(z)) - b)^{1-\alpha}$  are continuous. Equations (2.6) and (2.9) imply that

$$(2.10) \quad c'(f(\phi_t(y)) - b)^{1-\alpha} < \varepsilon/2,$$

and so, by (2.5),

$$(2.11) \quad d(\phi_\infty(y), \phi_t(y)) < \varepsilon/2.$$

Putting (2.7), (2.8) and (2.10) together, we get that for  $y \in S_C$ ,  $d(x, y) < \delta$  implies

$$\begin{aligned} d(\phi_\infty(x), \phi_\infty(y)) &\leq d(\phi_\infty(x), \phi_t(x)) + d(\phi_t(x), \phi_t(y)) + d(\phi_t(y), \phi_\infty(y)) \\ &< \varepsilon/4 + \varepsilon/4 + \varepsilon/2 = \varepsilon. \end{aligned}$$

This proves that  $\phi_\infty: S_C \rightarrow C$  is continuous.

Finally it follows from the argument above that for any  $y_0 \in S_C$  and any  $\varepsilon > 0$  there are  $\delta > 0$  and  $\tau > 0$  so that

$$t > \tau \text{ and } d(y, y_0) < \delta \Rightarrow d(\phi_t(y), \phi_\infty(y_0)) < \varepsilon$$

for all  $y \in S_C$ . Consequently

$$\phi: [0, \infty] \times S_C \rightarrow S_C, \quad (t, y) \mapsto \phi_t(y)$$

is continuous. That is,  $S_C$  deformation retracts onto  $C$ . This concludes the proof of Theorem 1.1.  $\square$

## REFERENCES

- [AB] ATIYAH, M. and R. BOTT. The Yang-Mills equations over Riemann surfaces. *Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. Ser. A*, 308 (1983), 523–615.
- [BM] BIERSTONE, E. and P. MILMAN. Semianalytic and subanalytic sets. *Inst. Hautes Études Sci. Publ. Math.* 67 (1988), 5–42.
- [Bo] BOTT, R. Morse theory indomitable. *Inst. Hautes Études Sci. Publ. Math.* 68 (1988), 99–114.

- [Da] DASKALOPOULOS, G. The topology of the space of stable bundles on a compact Riemann surface. *J. Differential Geom.* 36 (1992), no. 3, 699–746.
- [Do] DONALDSON, S. K. A new proof of a theorem of Narasimhan and Seshadri. *J. Differential Geom.* 18 (1983), no. 2, 269–277.
- [GS1] GUILLEMIN, V. and S. STERNBERG. Geometric quantization and multiplicities of group representations. *Invent. Math.* 67 (1982), 515–538.
- [GS2] GUILLEMIN, V. and S. STERNBERG. A normal form for the moment map. In: *Differential geometric methods in mathematical physics* (Jerusalem, 1982). *Mathematical Physics Studies* 6, 161–175. Reidel, Dordrecht, 1984.
- [KN] KEMPF, G. and L. NESS. The length of vectors in representation spaces. In: *Algebraic Geometry. Proc. Summer Meeting, Univ. Copenhagen, Copenhagen* (1978). *Lecture Notes in Math.* 732, 233–243. Springer, Berlin, 1979.
- [K] KIRWAN, F. *Cohomology of Quotients in Symplectic and Algebraic Geometry*. Princeton Univ. Press, Princeton (N.J.), 1984.
- [KMP] KURDYKA, K., T. MOSTOWSKI and A. PARUSIŃSKI. Proof of the gradient conjecture of R. Thom. *Ann. of Math. (2)* 152 (2000), 763–792, arXiv: math.AG/9906212.
- [Lo] ŁOJASIEWICZ, S. Ensembles semi-analytiques. *IHES preprint*, 1965.
- [Lo2] — Sur les trajectoires du gradient d’une fonction analytique. *Seminari di Geometria, Bologna* (1982/83), Università degli Studi di Bologna, Bologna, 1984, 115–117.
- [Ma] MARLE, C.-M. Le voisinage d’une orbite d’une action hamiltonienne d’un groupe de Lie. In: *Séminaire sud-rhodanien de géométrie, II* (Lyon, 1983), 19–35, Travaux en cours. Hermann, Paris, 1984.
- [MW] MARSDEN, J. and A. WEINSTEIN. Reduction of symplectic manifolds with symmetry. *Rep. Mathematical Phys.* 5 (1974), 121–130.
- [Me] MEYER, K. Symmetries and integrals in mechanics. In: *Dynamical systems. Proc. Sympos., Univ. Bahia, Salvador, 1971*, 259–272. Academic Press, New York, 1973.
- [MFK] MUMFORD, D., J. FOGARTY and F. KIRWAN. *Geometric Invariant Theory*. Third edition. *Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete* (2) 34. Springer-Verlag, Berlin, 1994.
- [Ne] NEEMAN, A. The topology of quotient varieties. *Ann. of Math. (2)*, 122 (1985), no. 3, 419–459.
- [N] NESS, L. A stratification of the null cone via the moment map. *Amer. J. Math.* 106 (1984), no. 6, 1281–1329.
- [PdM] PALIS, J. JR. and W. DE MELO. *Geometric Theory of Dynamical Systems. An Introduction*. Translated from the Portuguese by A. K. Manning. Springer-Verlag, New York-Berlin, 1982.
- [S] SCHWARZ, G. The topology of algebraic quotients. In: *Topological Methods in Algebraic Transformation Groups* (New Brunswick, NJ, 1988), 135–151. *Progr. Math.* 80, Birkhäuser Boston, Boston, MA, 1989.
- [SL] SJAMAAR, R. and E. LERMAN. Stratified symplectic spaces and reduction. *Ann. of Math. (2)* 134 (1991), 375–422.

- [W] WOODWARD, C. The Yang-Mills heat flow on the moduli space of framed bundles on a surface, math.SG/0211231.

*(Reçu le 27 octobre 2004)*

Eugene Lerman

University of Illinois

Urbana, IL 61801

U. S. A.

*e-mail*: lerman@math.uiuc.edu

Australian National University, Canberra, ACT 0200

Leere Seite

Blank page

Page vide