

**Zeitschrift:** Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

**Herausgeber:** Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

**Band:** 110 (1992)

**Artikel:** Experimentelle Untersuchungen über Keimung und Etablierung von alpinen Leguminosen = Experimental studies on the germinating behaviour and early developmental phases of alpine Leguminosae

**Autor:** Flüeler, Remo Peter

### **Inhaltsverzeichnis**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308974>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.02.2026

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

## INHALT

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1. Fortpflanzung durch Samen	6
1.2. Zu den Skipistenplanierungen	20
<b>2. Das Untersuchungsgebiet</b>	<b>26</b>
2.1. Das Klima im Untersuchungsgebiet	28
2.2. Skipisten im Untersuchungsgebiet	31
2.3. Die Untersuchungsflächen auf den Skipisten	31
<b>3. Material und Methoden</b>	<b>34</b>
3.1. Ernte und Aufbewahrung des Samenmaterials, Sammeln von Pflanzenmaterial	34
3.2. Überblick über die durchgeführten Versuche	36
3.3. Untersuchungen im Labor	37
3.4. Untersuchungen in der Klimakammer	37
3.5. Untersuchungen im Felde	41
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>51</b>
4.1. Sameneigenschaften	51
4.1.1. Samenanatomie	51
4.1.2. Diversität und Variabilität des Samengewichtes	51
4.1.3. Samengewicht und Herkunft der Samen	53
4.2. Keimverhalten und Jungpflanzenentwicklung unter kontrollierten Bedingungen	54
4.2.1. Verschiedene Vorbehandlungsarten	54
4.2.2. Keimfähigkeits- und Tetrazoliumtest im Vergleich	56
4.2.3. Keimungsraten - Überblick	58
4.2.4. Lichtverhältnisse und Keimung	65
4.2.5. Temperatur und Keimung	66
4.2.6. Samengewicht und Keimverhalten	67
4.2.7. Vergleich von Samen aus natürlichen Populationen und den Versuchsgärten Clavadel und Zürich	69
4.2.8. Keimverhalten von Samen aus Silikat- und Karbonatpopulationen	70
4.2.9. Samenverhalten im Verlaufe der Zeit	72
4.2.10. Jungpflanzenentwicklung	77
4.3. Untersuchungen im Felde	84
4.3.1. Mikroklima und Bodenuntersuchungen	84
4.3.2. Saataufgang und Etablierung der Jungpflanzen	92
4.3.3. Entwicklung der Jungpflanzen	117
4.3.4. Entwicklung der ausgepflanzten Individuen	121
4.3.5. Samenproduktion und Samenbank	127
<b>5. Diskussion</b>	<b>128</b>
Zusammenfassung	141
Summary	142
Literaturverzeichnis	143

