

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

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

**Band:** 105 (1991)

**Artikel:** Pflanzenökologische und limnologische Untersuchungen des Reussdelta-Gebietes (Kanton Uri) : Aufnahme des Ist-Zustandes von 1987/88 = Phytoecological and limnological investigations in the region on the Reuss delta (canton Uri)

**Autor:** Elber, Fredy / Marti, Karin / Niederberger, Klemens

### Inhaltsverzeichnis

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308914>

### 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:** 31.01.2026

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

## INHALT

<b>Vorwort (Ambros GISLER)</b>	7
<b>Vorwort (Frank KLÖTZLI)</b>	9
<b>Verdankungen</b>	11
<b>Verzeichnis der Autoren/innen</b>	12
<b>I. EINLEITUNG</b>	13
<b>II. UNTERSUCHUNGSGEBIET</b>	17
<b>1. Geographische Lage</b>	17
<b>2. Geologische Verhältnisse</b>	18
<b>3. Klimatische Verhältnisse</b>	18
<b>III. PFLANZENÖKOLOGIE</b>	19
<b>1. Vegetation (Karin MARTI, Karin SINDELAR und Markus WILHELM)</b>	19
<b>1.1. Einleitung</b>	19
<b>1.2. Material und Methoden</b>	21
<b>1.2.1. Pflanzenartenliste</b>	21
<b>1.2.2. Vegetationsaufnahmen und -kartierung</b>	21
<b>1.3. Resultate und Diskussion</b>	22
<b>1.3.1. Pflanzenartenliste</b>	22
<b>1.3.2. Vegetationsaufnahmen und -kartierung</b>	25
<b>1.4. Beurteilung</b>	25
<b>1.4.1. Schilfröhrichte</b>	25
<b>1.4.2. Grossseggenrieder</b>	26
<b>1.4.3. Kleinseggenrieder</b>	26
<b>1.4.4. Pfeifengraswiesen</b>	27
<b>1.4.5. Hochstaudenrieder</b>	28
<b>1.4.6. Futterwiesen</b>	28
<b>1.4.7. Wald</b>	29
<b>1.4.8. Vegetation auf den Reussdämmen</b>	30
<b>1.4.9. Überblick</b>	30
<b>1.5. Vergleich mit früheren Untersuchungen</b>	30
<b>1.5.1. Floristische Entwicklung bis 1935</b>	30
<b>1.5.2. Vergleich der Vegetationskartierung 1987 mit früheren Kartierungen</b>	31
<b>2. Standort (Karin MARTI, Karin SINDELAR und Markus WILHELM)</b>	35
<b>2.1. Einleitung</b>	35
<b>2.2. Material und Methoden</b>	35
<b>2.2.1. Grundwasserstandsmessungen</b>	35
<b>2.2.2. Grundwasseranalysen</b>	36
<b>2.3. Resultate und Diskussion</b>	37
<b>2.3.1. Dauerlinien</b>	37
<b>2.3.2. Grundwasseranalysen</b>	43

2.4.	Vegetation - Standort	49
3.	<b>Auswirkungen der Überschlickung</b> (Barbara LEUTHOLD und Peter STAUBLI)	58
3.1.	Einleitung	58
3.1.1.	Rückführungsversuch	58
3.2.	Material und Methoden	60
3.2.1.	Messung der Höhe der Schlickschichten	60
3.2.2.	Grundwasserstandsmessungen	60
3.2.3.	Dauerbeobachtungsflächen	60
3.2.4.	Vegetationskartierung	61
3.3.	Resultate und Diskussion	62
3.3.1.	Höhe der Schlickschichten	62
3.3.2.	Grundwasserstände	62
3.3.3.	Dauerbeobachtungsflächen	62
3.3.4.	Vegetationskartierung	69
3.4.	Beurteilung	73
4.	<b>Prognosen</b> (Barbara LEUTHOLD, Karin MARTI, Karin SINDELAR, Peter STAUBLI und Markus WILHELM)	74
4.1.	Wasserbauprojekt	74
4.2.	Flüeler Ried	74
4.3.	Seedorfer Ried	75
4.3.1.	Überschlickung	75
4.3.2.	Düngungseinwirkungen	76
4.4.	Ried beim Schloss A Pro	77
4.5.	Wald	77
4.6.	Delta	77
<b>IV.</b>	<b>LIMNOLOGIE (Fredy ELBER und Klemens NIEDERBERGER)</b>	78
1.	<b>Einleitung</b>	78
2.	<b>Untersuchungsstellen und Probenahmedaten</b>	79
2.1.	Untersuchungsstellen	79
2.2.	Probenahmedaten	80
3.	<b>Chemisch-physikalische Verhältnisse</b>	82
3.1.	Einleitung	82
3.2.	Material und Methoden	82
3.2.1.	Probenahme	82
3.2.2.	Chemisch-physikalische Parameter	83
3.2.3.	Statistischer Vergleich der Stellen	84
3.3.	Resultate und Diskussion	85
3.3.1.	Charakterisierung der einzelnen Parameter	85
3.3.2.	Statistischer Vergleich der Stellen	98
3.3.3.	Bemerkungen zu den Mittelwerten der chemisch-physikalischen Parameter in der Reuss	100
3.4.	Beurteilung des (südlichen) Urnersees aufgrund der chemischen Parameter	101
3.4.1.	Nährstoffe	101
3.4.2.	Sauerstoff	104
3.4.3.	Chlorid	105
3.4.4.	Bestimmung des Trophiegrades	105

<b>4.</b>	<b>Plankton</b>	107
4.1.	Einleitung	107
4.2.	Material und Methoden	107
4.2.1.	Phytoplankton	107
4.2.2.	Zooplankton	108
4.3.	Resultate und Diskussion	112
4.3.1.	Phytoplankton	112
4.3.2.	Zooplankton	122
<b>5.</b>	<b>Aufwuchs</b>	124
5.1.	Einleitung	124
5.2.	Material und Methoden	124
5.2.1.	Glasobjektträger-Methode	124
5.2.2.	Biomasse	126
5.2.3.	Deckungsgrad des Aufwuchses	127
5.2.4.	Prozentualer Anteil der einzelnen Algengruppen am Periphyton	128
5.2.5.	Säurepräparation der Kieselalgen (Diatomeen)	128
5.2.6.	Zählung der Kieselalgen	128
5.3.	Resultate und Diskussion	129
5.3.1.	Biomasse	129
5.3.2.	Bewuchsdichte auf den Objektträgern	137
5.3.3.	Algenzusammensetzung auf den Objektträgern	137
5.3.4.	Kieselalgen	140
5.3.5.	Statistischer Vergleich der Stellen und Tiefenstufen	153
5.4.	Gewässergütebeurteilung mit Hilfe der Kieselalgen	156
5.4.1.	Das Differentialartenprinzip	156
5.4.2.	Differentialartenanalyse	159
<b>6.</b>	<b>Makroinvertebraten</b>	161
6.1.	Einleitung	161
6.2.	Material und Methoden	161
6.3.	Resultate und Diskussion	163
6.3.1.	Untergrundbeschaffenheit	163
6.3.2.	Sedimentation	163
6.3.3.	Artenzahl- und Individuenzahl	164
6.3.4.	Charakterisierung der Makroinvertebratengesellschaften	170
6.3.5.	Ursachen der unterschiedlichen Besiedelung der sechs Probenahmestellen	178
<b>7.</b>	<b>Makrophyten</b>	181
7.1.	Einleitung	181
7.1.1.	Begriffsdefinition	181
7.1.2.	Zonierung der Pflanzenbestände im Uferbereich	181
7.1.3.	Bedeutung der Makrophyten in der Uferzone	182
7.2.	Material und Methoden	183
7.3.	Resultate und Diskussion	185
7.3.1.	Artenliste	185
7.3.2.	Theoretische, tatsächliche und bewachsene Flachwasserzone	187
7.3.3.	Bemerkungen zu Standortansprüchen und Indikatorwert der Makrophyten	189
7.3.4.	Charakterisierung der Vegetation in den einzelnen Sektoren im Vergleich zu der Untersuchung von 1982/83	191
7.4.	Bewertung des Urnersee-Südufers als Makrophytenstandort	200
<b>8.</b>	<b>Einfluss des Hochwassers im August 1987</b>	203
8.1.	Einleitung	203
8.2	Auswirkungen auf die chemisch-physikalischen Verhältnisse und das Phytoplankton	203

8.3. Auswirkungen auf das Periphyton	206
8.4. Auswirkungen auf die Makroinvertebraten	206
8.4.1. Gesamtindividuendichte	207
8.4.2. Arten und Artgruppen	207
8.5. Auswirkungen auf die Makrophyten	208
9. Prognosen	210
9.1. Einleitung	210
9.2. Entwicklung der chemisch-physikalischen Verhältnisse	211
9.3. Entwicklung der Phytoplanktonbiozönose	211
9.4. Entwicklung des Aufwuchses	213
9.5. Entwicklung der Makroinvertebraten	214
9.6. Entwicklung der Makrophyten	216
<b>V. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK</b>	<b>219</b>
(Fredy ELBER, Karin MARTI und Klemens NIEDERBERGER)	
1. Zu den Massnahmen	219
1.1. Pflanzenökologie	219
1.2. Limnologie	222
2. Überwachung	223
2.1. Pflanzenökologie	223
2.2. Limnologie	224
<b>ZUSAMMENFASSUNG - SUMMARY</b>	
Zusammenfassung Pflanzenökologie	227
Summary Plant ecology	228
Zusammenfassung Limnologie	229
Summary Limnology	234
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>240</b>
<b>LISTE DER FIGUREN UND TABELLEN</b>	
Figuren Pflanzenökologie	248
Tabellen Pflanzenökologie	249
Figures Plant ecology	249
Tables Plant ecology	250
Figuren Limnologie	251
Tabellen Limnologie	252
Figures Limnology	254
Tables Limnology	257
<b>ANHANG</b>	
(Untersuchungsflächen, Pflanzenökologie, Liste der Farn- und Blütenpflanzen, pflanzensoziologische Grundlagen, Vegetations- und Schlicktiefenkarten)	260-272
12 Beilagen in der Bandtasche	