

**Zeitschrift:** Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Baselland  
**Band:** 18 (1948-1949)

**Artikel:** Die Oberflächengewässer, Grundwasservorkommen und Abwässer des untern Birstales

**Autor:** Schmassmann, Hansjörg / Schmassmann, Walter / Wylemann, Ernst

### **Inhaltsverzeichnis**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-676754>

### **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:** 17.04.2026

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

# Die Oberflächengewässer, Grundwasservorkommen und Abwässer des untern Birstales

Von HANSJÖRG SCHMASSMANN, WALTER SCHMASSMANN und  
ERNST WYLEMANN

Bericht über die im Auftrag der Baudirektion des Kantons Basel-Landschaft unter Leitung des kantonalen Wasserwirtschafts-Experten durch W. & J. RAPP A.G. Muttenz, und Dr. HANSJÖRG SCHMASSMANN, Liestal, als Grundlagen für die Projektierung zentraler Abwasser-Reinigungsanlagen ausgeführten wasserwirtschaftlichen Untersuchungen

## Inhaltsverzeichnis

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>A. Veranlassung und Durchführung der Untersuchungen</b> . . . . .                                  | 171   |
| <b>B. Das Einzugsgebiet der Birs</b>  |       |
| 1. Geologie und Topographie des Einzugsgebietes der Birs . . . . .                                    | 173   |
| 2. Der Wasserhaushalt des Einzugsgebietes der Birs . . . . .  | 177   |
| 3. Wohnbevölkerung und Abwasseranfall im Einzugsgebiet der Birs . . . . .                             | 195   |
| <b>C. Wohnbevölkerung, Trinkwasserverbrauch und Abwasseranfall im untern Birstal</b>                  |       |
| 1. Erhebungen über den Stand der Wohn-, Trinkwasser- und Abwasser-<br>verhältnisse . . . . .          | 196   |
| 2. Wohndichten bestehender Baugebiete . . . . .   | 208   |
| 3. Trinkwasserverbrauch und Abwasseranfall der Siedlung Wasserhäuser . . . . .                        | 236   |
| 4. Zukünftige Entwicklung der Wohnbevölkerung . . . . .   | 243   |
| 5. Zukünftige Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs und des Abwasser-<br>anfalls . . . . .            | 260   |
| <b>D. Methodik und allgemeine Gesichtspunkte bei den Gewässer- und Abwasser-<br/>  untersuchungen</b> |       |
| 1. Gelöste mineralische Stoffe . . . . .  | 262   |
| 2. Gelöste Gase und Wasserstoff-Ionenkonzentration . . . . .  | 265   |
| 3. Organische Stoffe . . . . .  | 266   |
| 4. Zur Methodik der Dispersoid-Analyse von Abwässern . . . . .  | 267   |
| 5. Über die Selbstreinigung . . . . .   | 270   |
| 6. Die Beurteilung des Reinheitsgrades fließender Gewässer nach dem BSB . . . . .                     | 277   |
| 7. Zur Methodik der biologischen Untersuchungen . . . . .   | 277   |
| <b>E. Untersuchung des Reinacher Dorfbaches</b>   |       |
| 1. Zweck und Durchführung der Untersuchung . . . . .  | 280   |
| 2. Verlauf und Gliederung des Dorfbaches . . . . .  | 282   |
| 3. Abfluss und Witterung an den Untersuchungstagen . . . . .  | 284   |
| 4. Der Stoffhaushalt des Reinacher Dorfbaches zwischen seiner Quelle und<br>dem Erlenhof . . . . .    | 294   |

|  | Seite |
|--|-------|
| 5. Der Stoffhaushalt des offenen Gewässers unterhalb Erlenhof . . . . .  | 295   |
| 6. Der Stoffhaushalt des offenen Gerinnes unterhalb des Dorfes Reinach . . . . .   | 298   |
| 7. Biologische Untersuchungen . . . . .  | 302   |
| 8. Praktische Schlussfolgerungen . . . . .   | 309   |
| <b>F. Untersuchung des Arlesheimer Dorfbaches</b>  |       |
| 1. Zweck und Durchführung der Untersuchung . . . . .   | 312   |
| 2. Verlauf und Gliederung des Dorfbaches . . . . .   | 314   |
| 3. Abfluss und Witterung an den Untersuchungstagen . . . . .   | 316   |
| 4. Der Stoffhaushalt des offenen Gewässers oberhalb des Dorfes Arlesheim . . . . .   | 330   |
| 5. Die Veränderung des Gewässers durch die Einleitung der häuslichen Abwässer . . . . .  | 333   |
| 6. Der Stoffhaushalt des Gewässers unterhalb des Dorfes Arlesheim . . . . .  | 340   |
| 7. Biologische Untersuchungen . . . . .  | 346   |
| 8. Praktische Schlussfolgerungen . . . . .   | 355   |
| <b>G. Untersuchung der Abwässer der Siedlung Wasserhäuser in Münchenstein und Bemerkungen über den Stoffanfall in häuslichen Abwässern</b> |       |
| 1. Ergebnisse einer Untersuchung der Abwässer der Siedlung Wasserhäuser . . . . .  | 356   |
| 2. Allgemeines über den Stoffanfall in häuslichen Abwässern . . . . .  | 365   |
| <b>H. Hydrographie der Birs und der von ihr abzweigenden Kanäle unterhalb der Lützelmündung</b>  |       |
| 1. Hydrographische Charakteristik der untersuchten Teilstrecken und Lage der Probefassungsstellen . . . . .                                | 370   |
| 2. Die Wasserführung der Birs . . . . .  | 373   |
| 3. Die Fliessgeschwindigkeiten . . . . .   | 396   |
| 4. Die abwasserliefernden Siedlungen und Industrien . . . . .  | 399   |
| Anhang: Resultate der chemischen Untersuchungen in der Birs und den von ihr abzweigenden Kanälen (Tabellen) . . . . .                      | 401   |
| <b>I. Die Thermik der Birs und der von ihr abzweigenden Kanäle</b>   |       |
| 1. Die Witterung und die Abflussverhältnisse an den Untersuchungstagen . . . . .   | 422   |
| 2. Allgemeines über die Wassertemperatur . . . . .   | 422   |
| 3. Die Wassertemperaturen an den Untersuchungstagen . . . . .  | 425   |
| 4. Zusammenfassung . . . . .   | 435   |
| <b>K. Die gelösten Mineralbestandteile in der Birs und den von ihr abzweigenden Kanälen</b>  |       |
| 1. Die Gewässer oberhalb Angenstein . . . . .  | 436   |
| 2. Der Hauptwasserstrom von Angenstein bis zum Rhein . . . . .   | 441   |
| 3. Die vom Kanal der Spinnerei Angenstein umflossene Birsstrecke von Aesch bis zur Wasserrückgabe des Kanals . . . . .                     | 447   |
| 4. Die vom Kanal der Spinnerei Arlesheim umflossene Birsstrecke . . . . .  | 448   |
| 5. Die vom Kanal der Brown Boveri & Cie. umflossene Birsstrecke . . . . .  | 449   |
| 6. Die vom St. Alban-Teich umflossene Birsstrecke . . . . .  | 450   |
| 7. Zusammenfassung . . . . .   | 451   |
| 8. Der Vorfluter des Birstales bei Hochwasser und Betrachtungen über die Abtragung im Einzugsgebiet der Birs . . . . .                     | 452   |
| <b>L. Die organischen Substanzen in der Birs und den von ihr abzweigenden Kanälen</b>  |       |
| 1. Die Gewässer oberhalb Angenstein . . . . .  | 455   |
| 2. Der Hauptwasserstrom von Angenstein bis zum Rhein . . . . .   | 462   |
| 3. Die vom Kanal der Spinnerei Angenstein umflossene Birsstrecke von Aesch bis zur Wasserrückgabe des Kanals . . . . .                     | 469   |
| 4. Die vom Kanal der Spinnerei Arlesheim umflossene Birsstrecke . . . . .  | 469   |
| 5. Die vom Kanal der Brown Boveri & Cie. umflossene Birsstrecke . . . . .  | 470   |
| 6. Die vom St. Alban-Teich umflossene Birsstrecke . . . . .  | 471   |

|  | Seite |
|--|-------|
| <b>M. Der Gasstoffwechsel in der Birs und den von ihr abzweigenden Kanälen</b>   |       |
| 1. Die Gewässer oberhalb Angenstein . . . . .  | 473   |
| 2. Der Hauptwasserstrom von Angenstein bis zum Rhein . . . . .   | 480   |
| 3. Die vom Kanal der Spinnerei Angenstein umflossene Birsstrecke von Aesch bis zur Wasserrückgabe des Kanals . . . . .         | 482   |
| 4. Die vom Kanal der Spinnerei Arlesheim umflossene Birsstrecke . . . . .  | 482   |
| 5. Die vom Kanal der Brown Boveri & Cie. umflossene Birsstrecke . . . . .  | 483   |
| 6. Die vom St. Alban-Teich umflossene Birsstrecke . . . . .  | 484   |
| 7. Die tägliche Periodizität der Milieufaktoren eines fliessenden Gewässers  | 490   |
| <b>N. Biologische Untersuchungen in der Birs und den von ihr abzweigenden Kanälen</b>  |       |
| 1. Ergebnisse einer systematischen Bestandesaufnahme . . . . .   | 492   |
| 2. Beurteilung des Hauptwasserstromes . . . . .  | 496   |
| 3. Beurteilung der von den Kanälen umflossenen Birsstrecken . . . . .  | 497   |
| <b>O. Der Reinheitsgrad der Birs und der von ihr abzweigenden Kanäle</b>   |       |
| 1. Hauptwasserstrom . . . . .  | 500   |
| 2. Die vom Kanal der Spinnerei Angenstein umflossene Birsstrecke . . . . .   | 504   |
| 3. Die vom Kanal der Spinnerei Arlesheim umflossene Birsstrecke . . . . .  | 504   |
| 4. Die vom Kanal der Brown Boveri & Cie. umflossene Birsstrecke . . . . .  | 505   |
| 5. Die vom St. Alban-Teich umflossene Birsstrecke . . . . .  | 505   |
| 6. Zusammenfassung . . . . .   | 505   |
| <b>P. Der Zustand des Grundwassers im untern Birstal</b>   |       |
| 1. Allgemeine Problemstellung und Durchführung der Untersuchung . . . . .  | 506   |
| 2. Grundwasserstrom und diluviale Rinne . . . . .  | 512   |
| 3. Allgemeines über den Zusammenhang des Grundwassers mit dem Oberflächengewässer . . . . .                                    | 514   |
| 4. Die Lage der Probefassungsstellen . . . . .   | 515   |
| 5. Thermik . . . . .   | 518   |
| 6. Die hydrochemische Gliederung des Grundwasserstromes auf Grund der wichtigsten gelösten mineralischen Stoffe . . . . .      | 520   |
| 7. Weitere gelöste mineralische Stoffe . . . . .   | 527   |
| 8. Die im Grundwasser gelösten organischen Stoffe . . . . .  | 528   |
| 9. Der Sauerstoffgehalt des Grundwassers . . . . .   | 528   |
| 10. Kohlensäure und Aggressivität . . . . .  | 531   |
| 11. Schlussfolgerungen und Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse   | 532   |
| <b>Q. Generelle Beurteilung der Abwassersanierung im untern Birstal</b>  |       |
| 1. Die vorgesehenen Reinigungsanlagen . . . . .  | 533   |
| 2. Ziel der Abwasserreinigung . . . . .  | 534   |
| 3. Grundlagen für die Ermittlung des notwendigen Reinigungsgrades der zentralen Anlagen . . . . .                              | 534   |
| 4. Selbstreinigungsvermögen des Hauptwasserstromes ohne Abwasser-Einleitungen unterhalb Angenstein . . . . .                   | 537   |
| 5. Der notwendige Reinigungseffekt der Anlagen im untern Birstal . . . . .   | 538   |
| 6. Die Möglichkeiten der Verminderung des notwendigen Reinigungseffektes durch eine Regulierung des Wasserhaushaltes . . . . . | 540   |
| 7. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Rückhaltebecken, von H. J. RAPP . . . . .   | 542   |
| 8. Verregnung der gereinigten Abwässer . . . . .   | 557   |
| 9. Verregnung der gereinigten Abwässer in Verbindung mit einer Regulierung des Wasserhaushaltes . . . . .                      | 559   |
| 10. Zusammenfassung . . . . .  | 560   |
| <b>R. Literaturverzeichnis</b> . . . . .   | 561   |
| <b>Zusammenfassung</b> . . . . .   | 564   |