



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich

# Aktionsplan Helmazurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

AP ZH 0-04





**Herausgeber**

Baudirektion Kanton Zürich  
Amt für Landschaft und Natur

Fachstelle Naturschutz

Postfach  
8090 Zürich

Telefon +41 (0)43 259 30 32  
Fax +41 (0)43 259 51 90  
E-Mail [naturschutz@bd.zh.ch](mailto:naturschutz@bd.zh.ch)  
Homepage [www.naturschutz.zh.ch](http://www.naturschutz.zh.ch)

April 2004

**Autor**

Claude Meier, AquaTerra, Dübendorf

**Inhaltliche und redaktionelle Begleitung**

Dr. André Hofmann, Fachstelle Naturschutz

**Titelbild**

Helmazurjungfer

Bild: Hansruedi Wiedermuth

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	4
1 Einleitung.....	5
2 Allgemeine Angaben zur Helmazurjungfer.....	6
2.1 Ökologie.....	6
2.2 Bestandessituation in Europa.....	7
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	7
2.4 Gefährdungsursachen .....	7
2.5 Fehlendes Wissen .....	7
3 Situation im Kanton Zürich .....	8
3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation.....	8
3.2 Gefährdung.....	8
4 Umsetzung Aktionsplan.....	9
4.1 Ziele .....	9
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen .....	9
4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern.....	9
4.2.2 Neue Vorkommen .....	10
5 Erfolgskontrolle.....	11
5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen .....	11
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan .....	11
5.2.1 Methode .....	11
5.2.2 Erfolgsbeurteilung .....	11
6 Literatur .....	13

## Zusammenfassung

Die Helmazurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist in der Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz als vom Aussterben bedrohte Art (CR) aufgeführt. Dies bedeutet, dass sie in der ganzen Schweiz sehr selten ist und ihre Lebensräume nicht langfristig gesichert erscheinen, somit ein Aussterben durchaus im Bereich des Wahrscheinlichen ist. Über die Vorkommen der Helmazurjungfer im Kanton Zürich wissen wir genau Bescheid: Es sind nur zwei Fundstellen bekannt.

In der Schweiz sind von der Helmazurjungfer nur wenige Fundstellen bekannt, zur Zeit sind es 8, die in den Kantonen Bern, Graubünden, Luzern, Obwalden und Zürich liegen. Bis auf den Bündner Fundort liegen alle in tieferen Lagen zwischen 400 und 600 m.ü.M. Die Helmazurjungfer ist eine südeuropäische Art, die sich aber nördlich der Alpen in geeigneten Lebensräumen halten kann und unbedingt zur heimischen Fauna zu zählen ist.

Die Helmazurjungfer war nie häufig, hat aber im Kanton Zürich im Verlauf der letzten hundert Jahre die meisten Lebensräume verloren. Die beiden heutigen Vorkommen sind erst seit dem kantonalen Libelleninventar von 1983 bekannt. In beiden Fällen handelt es sich um ein leicht durchströmtes Fließgewässer mit gutem Pflanzenbewuchs. Im einen Fall ist es ein grundwassergespiesenes Bächlein in einem Riedgebiet, im anderen ein Meliorationsgraben.

Das Ziel zur Erhaltung der Art gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich nimmt ab auf „stark gefährdet“ (EN). Dazu wird als Zielwert ein vergrößerter Bestand von zwei bis drei Populationen gesetzt. Das Zwischenziel für die nächsten 10 Jahre lautet: Die Art stirbt nicht aus. Dazu wird als Zielwert die Erhaltung des Bestandes von zwei Populationen gesetzt.

Der vorliegende Aktionsplan für die Helmazurjungfer beschreibt diejenigen Massnahmen, mit denen die Art im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Er enthält Angaben zu den Bestandesveränderungen, den Förderungszielen, eine Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen, Vorschläge zur Projektabwicklung und Angaben zur Erfolgskontrolle.

Das entsprechende Vorgehen zur Umsetzung des Aktionsplanes lautet:

Ab 2002/3 abschätzen der beiden Populationsgrössen im Kanton Zürich. Kontrolle, ob noch weitere Populationen in der Umgebung vorhanden sind. Durchführen von Pflegemassnahmen an den Gewässern gemäss spezifischem Plan. Evtl. Neuschaffen von potentiellen Lebensräumen durch Ausrichten des Gewässerunterhalts auf eine Neuansiedelung in geeigneten Gebieten in der Nähe bestehender Populationen.

# 1 Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz verpflichtet dazu, dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und durch andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Viele Arten sind heute aber gesamtschweizerisch stark gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht (vgl. z.B. DUELLI 1994: Rote Liste der gefährdeten Tiere der Schweiz). Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich hat diejenigen Arten ermittelt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für welche Förderungsmassnahmen dringlich sind. Dazu gehört auch die Helmazurjungfer (*Coenagrion mercuriale*). In artspezifischen Aktionsplänen werden Art und Umfang der Massnahmen zusammengestellt, die zusätzlich zum allgemeinen Biotopschutz nötig sind. Die in einem nachfolgenden Schritt einzeln zu erarbeitenden Detailprojekte umfassen Planung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind nicht Bestandteile dieses Aktionsplanes.

Die Helmazurjungfer stand bisher nicht im Vordergrund der Naturschutzaktivitäten. Das liegt vor allem daran, dass nur zwei Vorkommen, je eines in Thalheim und in Uster, bekannt sind. Das Vorkommen in Uster liegt in einem kantonalen Naturschutzgebiet, dasjenige in Thalheim findet sich in einem Meliorationsgraben und wurde ebenfalls unter Naturschutz gestellt. Auf den ersten Blick sind das sehr verschiedene Lebensräume, doch bestehen einige Gemeinsamkeiten, die weiter unten dargestellt werden.

Gemäss „Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz“ und neueren Informationen des Schweizerischen Zentrums für die Kartographie der Fauna bestehen im Mittelland und im Bündnerland insgesamt nur 8 Vorkommen. Seit dem Erscheinen des Atlas 1987 hat sich die Zahl der Vorkommen in der Schweiz nur ganz leicht erhöht, obwohl sich seit damals die Datengrundlage zur schweizerischen Fauna mehr als vervierfacht hat. Die Art ist immer noch äusserst selten.

Neben der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus caecilia*) und der Grossen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) – die übrigens beide auch im Kanton Zürich vorkommen – ist die Helmazurjungfer eine weitere Libellenart, die in Anhang II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft aufgeführt ist. Diese Arten sind von „gemeinschaftlichem Interesse“, für deren Schutz besondere Schutzgebiete auszuweisen und gegebenenfalls notwendige Erhaltungsmassnahmen durchzuführen sind. Die Helmazurjungfer ist auch in der von der Schweiz mitunterzeichneten Berner Konvention von 1988 aufgeführt. Die darin aufgeführte Taxa gelten als „strictly protected fauna species“. Sie figuriert überdies in der European Red List of globally threatened animals and plants (1991) als „Endangered“ (taxa in danger of extinction....)! Die Helmazurjungfer ist somit zweifellos eine der bedeutendsten Tierarten für den Naturschutz im Kanton Zürich.

## 2 Allgemeine Angaben zur Helmazurjungfer

### 2.1 Ökologie

In knapper Form lassen sich die wichtigsten Aspekte wie folgt zusammenfassen:

- Atlanto-mediterrane Art, Verbreitungsschwerpunkt in Frankreich, Italien, Iberische Halbinsel.
- Lebt an sonnigen, langsam fliessenden, kalkreichen Wiesengraben und -bächen mit Quellnähe oder Grundwasserbeeinflussung sowie in Kalkquellmooren und im Bereich von Flussauen.
- Das Vorkommen von wintergrünen Wasserpflanzen ist typisch für das Habitat.
- Ein- bis zweijährige Entwicklung. Flugzeit bei uns von Mitte Mai bis ca. Mitte August.
- Eiablage in Wasserpflanzen wie *Berula erecta*, *Nasturtium officinale*, *Eleocharis palustris*, *Callitriche* sp. u.a.. Eine strenge Bindung an bestimmte zur Eiablage geeignete Pflanzenarten liegt also nicht vor.
- Oft vergesellschaftet mit dem Kleinen Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), so auch im Kanton Zürich.
- Lebensdauer kurz: durchschnittlich 5 Tage Reifezeit, danach 8 Tage als Imagines.
- Natürliche Ausbreitung vermutlich stark eingeschränkt mangels geeigneten Habitaten. Nachgewiesene maximale Ausbreitung gemäss Literatur: 3 km. Beide Zürcher Populationen sind also voneinander völlig isoliert.

#### Die Lebensräume im Kanton Zürich

Im Gegensatz zu den meisten anderen Libellenarten sind geeignete naturnahe Lebensräume für die Helmazurjungfer äusserst selten und eigentlich nicht mit traditionellen Naturschutzmassnahmen „nachzubauen“. Das beste, was man tun kann, ist, die beiden Lebensräume in optimalem Zustand zu erhalten, somit eine geeignete Pflege sicherzustellen.

#### Thalheim

Hier handelt es sich um einen Wiesengraben im warmen Thurtal, der im Zuge einer Melioration vor Jahrzehnten angelegt wurde. Er führt Wasser, das aus Drainagen stammt, aber vermutlich teilweise auch vom Hang her gegen die Thur drückt und sich über die Drainagen in diesem Graben sammelt. Er entwässert in die Thur. Die Wassertiefe ist in der Regel nicht mehr als 20 cm, der Boden sandig-siltig und der Bewuchs mit u.a. Berle und Knotenbinse. Die Grabenböschungen werden extensiv genutzt. Das vermutlich nährstoffreiche Wasser aus den Drainagen führt zu einer übermässigen Förderung des Pflanzenwachstums und Auflandungstendenzen. Dadurch steigt der Bedarf nach „Entkrautung“ oder Räumung und Abtiefung. Die Imagines halten sich an den Böschungen auf.

#### Uster

Hier ist der Haupt-Lebensraum ein Abflussgraben, der von oberflächennahem Grundwasser gespiesen wird. Die Wassertiefe ist ca. 20-40 (-50) cm und der Bewuchs mit u.a. Berle, Brunnenkresse, Knotenbinse und Rohrglanzgras. Eine Pflege wurde bisher nicht regelmässig durchgeführt. Die Imagines halten sich auch in den benachbarten Riedflächen auf.

#### Populationsgrössen der beiden Vorkommen der Helmazurjungfer

Beide Populationen umfassen nach grober Schätzung sicher 500 Individuen, die zwischen Mitte Mai und Anfangs August schlüpfen. Bei einer einzigen Begehung wird man also nur einen Teil der Population erfassen können. Eine Schätzung durch Abschreiten und Zählen aller sichtbaren Individuen ergab in Thalheim im Jahr 1987 rund 160 Imagines an einem Tag (MEIER 1987). Beide Populationen sind seit 1982 bekannt und hatten somit seit mindestens 20 Jahren Bestand. Inwieweit sie eine "minimum viable population" darstellen, ist unbekannt. Aufgrund von Literaturangaben (STERNBERG 2000) darf angenommen werden, dass die Grösse der beiden Habitate (ohne den Faktor "unvorhergesehene Schädigungen durch Menschen" einzubeziehen) zur Erhaltung der Populationen genügen sollte.

Beide Populationen sind vermutlich als gross einzustufen, diejenige in Thalheim ist grösser als jene in Uster. In Deutschland, v.a. in Baden-Württemberg, wurden Populationen genauer studiert (vgl. STERNBERG 1999). Dort sind überwiegend kleine Bestände (bis 10 Tiere pro Beobachtungsgang) nachgewiesen. 1995 wurden 141 Vorkommen in Baden-Württemberg kontrolliert, 90% davon wurden als gefährdet eingestuft, grosse Vorkommen von mehr als 50 Tieren (pro Kontrollgang) wurden gar nicht mehr gefunden. Als wichtiger Faktor wurde die Zusammensetzung und Struktur der Vegetation des Gewässers erkannt. Ideal ist ein Deckungsgrad von 50-70%.

## **2.2 Bestandessituation in Europa**

Die Helmazurjungfer ist von der Iberischen Halbinsel über Frankreich, Italien bis Deutschland hin verbreitet. Ein Vorkommen besteht auch in Liechtenstein. Das Verbreitungsgebiet ist somit vergleichsweise klein. In Mitteleuropa ist die Art in allen Ländern, wo sie vorkommt, gefährdet bis vom Aussterben bedroht. In Deutschland wird die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft. Sie ist dort nahezu ausschliesslich auf zumindest teilweise anthropogene Lebensräume an Wiesenbächen angewiesen. Dies trifft auch auf die Schweiz zu.

## **2.3 Bestandessituation in der Schweiz**

Im Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz ist erkennbar (MAIBACH & MEIER 1987), dass die Helmazurjungfer nie häufig war: Sowohl in der Umgebung von Bern wie von Zürich sind einige frühere Fundstellen erloschen. Aktuelle Vorkommen bestehen in den Kantonen Bern, Graubünden, Obwalden und Zürich. Insgesamt sind es weniger als 10 in der ganzen Schweiz.

## **2.4 Gefährdungsursachen**

Als aktuelle Gefährdungsursachen an den schweizerischen Fundstellen sind bekannt:

- Beeinträchtigung der Wasservegetation durch übermässiges Entkrauten oder gar Ausbaggern (z.B. auch Thalheim). Kein auf die optimale Erhaltung der Art abgestimmtes Unterhaltskonzept.
- Zu üppiger Gebüsch- oder Hochstaudenbewuchs an den Grabenböschungen (Thalheim) und damit zu starke Beschattung des Landlebensraumes.
- Eutrophierung der schmalen und langsam fliessenden Gewässer führt zu einer schnelleren Verkrautung und Veralgung, was zu einer Abnahme der Population führt. Dicht bewachsene Bereiche werden gemieden, zudem ist infolge der vermehrten Abbauprozesse im Wasser eine erhöhte Sauerstoffzehrung zu beobachten, welche für die vergleichsweise besonders sauerstoffbedürftigen Larven nachteilig ist.

## **2.5 Fehlendes Wissen**

Es ist noch zu wenig erprobt, wie die Pflege der beiden Gewässer und der Umgebung durchzuführen ist, damit dies für die Förderung der Art optimal ist. Hierzu sind gezielte Versuche nötig. Ideal dürfte sein:

- Jährlich nur abschnittweises Mähen der Wasservegetation im Winter, evtl. auch ab und zu im Sommer, um offenes Wasser zu schaffen. Keine vollständige Entkrautung, kein Ausbaggern auf ein Mal und auf ganzer Länge.
- Abschnittweises Mähen der Ufervegetation am Graben in Thalheim.
- Könnte die Art bei geschickter Förderung (angepasster Grabenunterhalt) in Thalheim noch weitere Gräben besiedeln?

## **3 Situation im Kanton Zürich**

### **3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation**

Wie gesagt bestehen nur gerade zwei Vorkommen, deren genaue Populationsgrössen unbekannt sind. Wie die beigefügte Verbreitungskarte von 1983 zeigt, war die Art immer selten. Die Populationsentwicklung der beiden Vorkommen in den letzten 20 Jahren ist ebenfalls unbekannt, die Art hat sich aber immerhin während dieser Zeit und in sehr respektabler Zahl gehalten.

### **3.2 Gefährdung**

Eine aktuelle Gefährdung besteht vor allem dadurch, dass im Lauf der Zeit infolge eines unsachgemässen Gewässerunterhaltes der Bestand abnehmen und eventuell erlöschen könnte. Deshalb ist die Art latent vom Aussterben bedroht (ZH: CR).

Die Dringlichkeit für Massnahmen ergibt sich direkt aus dieser Situation. Je rascher der Gewässerunterhalt ideal organisiert ist, desto geringer ist die Gefahr des Aussterbens. Problematisch wäre, wenn erst nur die Populationen abnehmen, bis sie nach Erreichen einer kritischen Grösse schliesslich erlöschen. Es gilt also, die Entwicklung der Populationen zu beobachten, damit man allenfalls rechtzeitig eingreifen kann.



## 4 Umsetzung Aktionsplan

### 4.1 Ziele

**Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept: Gefährdungsgrad der Art nimmt ab auf „stark gefährdet“ (ZH: EN)**

**Zielwert Vorkommen**

Bis in 10 Jahren: Vergrößerung des Bestandes von 2 auf 3-4 Vorkommen.

**Begründung:** Dieses Ziel ist deshalb sinnvoll, weil eine gewisse „Risikoverteilung“ für die Erhaltung der Art wichtig ist. Dies ist jedoch nur möglich, wenn neue Lebensräume besiedelt werden können. Dazu stehen die Chancen in Thalheim besser als in Uster.

**Zwischenziel 10 Jahre: Die Art stirbt nicht aus (ZH: CR)**

**Zielwert Vorkommen**

Bis in 5 Jahren: beide Populationen verfügen über einen optimalen Lebensraum.

Zielwert für Populationsgrösse: Grössenordnung: je 500 Adulte pro Saison. (muss allenfalls für das jeweilige Vorkommen genauer festgelegt werden). Dazu sind Vorabklärungen erforderlich (siehe 4.2.1).

**Begründung:** Eine langfristige Erhaltung der beiden Populationen in einer dem jeweiligen Lebensraum entsprechenden optimalen Bestandesgrösse erscheint möglich. Die Art kann jedoch nicht beliebig gefördert werden. Die grosse ökologische Spezialisierung bringt es mit sich, dass die Helmazurjungfer kaum je weniger als stark gefährdet sein wird. Sie ist in der Schweiz gemäss der neuen Roten Liste als vom Aussterben bedroht eingestuft (CR).

### 4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

#### 4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern

Für beide Gewässer muss die Situation individuell beurteilt werden. Danach sind die geeigneten Massnahmen festzulegen. Von zentraler Bedeutung dürfte sein, dass die Pflegemassnahmen etappiert werden (kleine Etappen) und über längeren Zeitraum verteilt sind. Grundsätzlich gilt: Entkrautung ist schonender als Räumung.

Es ist zudem zu prüfen, ob durch Optimierung der Pflege (Uster) bzw. des Unterhalts (Thalheim) eine Vergrößerung beider Habitats möglich ist.

Bestehende Vorkommen werden durch folgende Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

- Ausarbeiten je eines Pflege- oder Unterhaltsplanes für die beiden Gewässer
- Anleiten der Pflege, Umsetzungskontrolle
- Wirkungskontrolle im darauffolgenden Jahr

#### Empfohlenes Vorgehen ab 2003

- Ermitteln und Beurteilen der beiden Populationsgrössen gemäss Zwischenziel. Zustandskontrolle Fortpflanzungsgewässer, Lebensraumanalyse
- Massnahmen zur Aufwertung oder zur längerfristigen Pflege für jedes Gewässer ermitteln
- Dringliche Massnahmen: ab 2003 umsetzen

#### **4.2.2 Neue Vorkommen**

Neugründungen von Vorkommen sind dort möglich, wo eine natürliche Zuwanderung erfolgen kann. Nach neuen Beobachtungen von 2003 hat sich die Population in Thalheim etwas ausgebreitet. Es sind in der Nähe weitere Bäche/Gräben vorhanden, die nun ebenfalls einen im Vergleich zu früher verbesserten Gewässerunterhalt erfahren. Hier ist zu prüfen, ob sich weitere Fließgewässer in der nahen Umgebung eventuell nach einer Umgestaltung als neue Habitate eignen könnten, so dass eine natürliche Besiedlung möglich wäre. Eine Ausbreitung im Raum Uster wurde hingegen bisher nicht festgestellt.

## 5 Erfolgskontrolle

### 5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

In den letzten ca. 15 Jahren wurde ab und zu an beiden Gewässern eine Pflege durchgeführt. Auch wenn diese noch nicht optimal auf die Arterhaltung abgestimmt war, haben sich beide Populationen zumindest halten können.

### 5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

Die nachfolgend beschriebene Erfolgskontrolle bezieht sich auf das Zwischenziel 10 Jahre.

#### 5.2.1 Methode

##### Bestandeskontrolle

- Intervall: Beide Populationen alle 4 Jahre kontrollieren
- Vorgehen: Zählen der Imagines durch Abschreiten des Gewässers. Einteilen nach Abschnitten, Vergleich mit früheren Daten.

##### Wirkungskontrolle bei aufgewerteten oder neu geschaffenen Laichgebieten

- Intervall: Vor der Durchführung einer Massnahme sowie in den zwei folgenden Jahren nach Durchführung der Massnahme.
- Vorgehen: wie bei der Bestandeskontrolle

#### 5.2.2 Erfolgsbeurteilung

##### Guter Erfolg

**Kantonal:** Die zwei Populationen nehmen im Bestand nicht ab, sondern eher zu und sind längerfristig sicher überlebensfähig.

**Lokal:** Beide Bestände erreichen an guten Beobachtungstagen zur Hauptflugzeit einen Bestand von mindestens 150 Imagines (Uster) bzw. 250 Imagines (Thalheim). Eine Erhöhung dieser Vorgaben aufgrund einer vorgängigen Bestandesschätzung „Ist-Zustand“ bleibt vorbehalten. Lebensräume:

- Beide Lebensräume sind in optimalem Zustand gemäss Pflegeziel und der Unterhalt entsprechend eingerichtet
- Gewässer: Nicht mehr als 80% Deckung der emersen Vegetation, keine Beschattung.

##### Misserfolg, Fehlentwicklungen

**Kantonal:** Rückgang der Populationsgrössen trotz Förderungsmassnahmen

**Lokal:** An zwei unabhängigen Beobachtungstagen wird eine Abnahme von 75 oder mehr Prozent des Bestandes der in drei vorangehenden Beobachtungsjahren festgestellten Individuen registriert.

In diesen Fällen besteht Handlungsbedarf. Allenfalls ist eine Abnahme aus unbeeinflussbaren Gründen nicht zu verhindern.

### **Beurteilung Bestandesentwicklung**

Aussage pro Population nach folgenden Kriterien:

**stabil:** ähnlich wie bei früherer Inventarisierung (höchstens + 100% und - 75% Bestandesveränderung)

**zunehmend:** mind. 200% gegenüber Anzahl Imagines bei letzter Inventarisierung

**abnehmend:** mind. 75% gegenüber Anzahl Imagines bei letzter Inventarisierung

**unsichere Entwicklung:** dazwischen liegend, von Fall zu Fall zu beurteilen

## 6 Literatur

DUELLI, P. 1994. Rote Liste der gefährdeten Tiere der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL).

MAIBACH, A. & MEIER, C. 1987. Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz. Documenta faunistica helvetiae Nr. 4. Schweiz. Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuchâtel.

MEIER, C., 1987. Die Libellenfauna des Grütgrabens in Thalheim. Manuskript zhd. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. 1999. Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1.