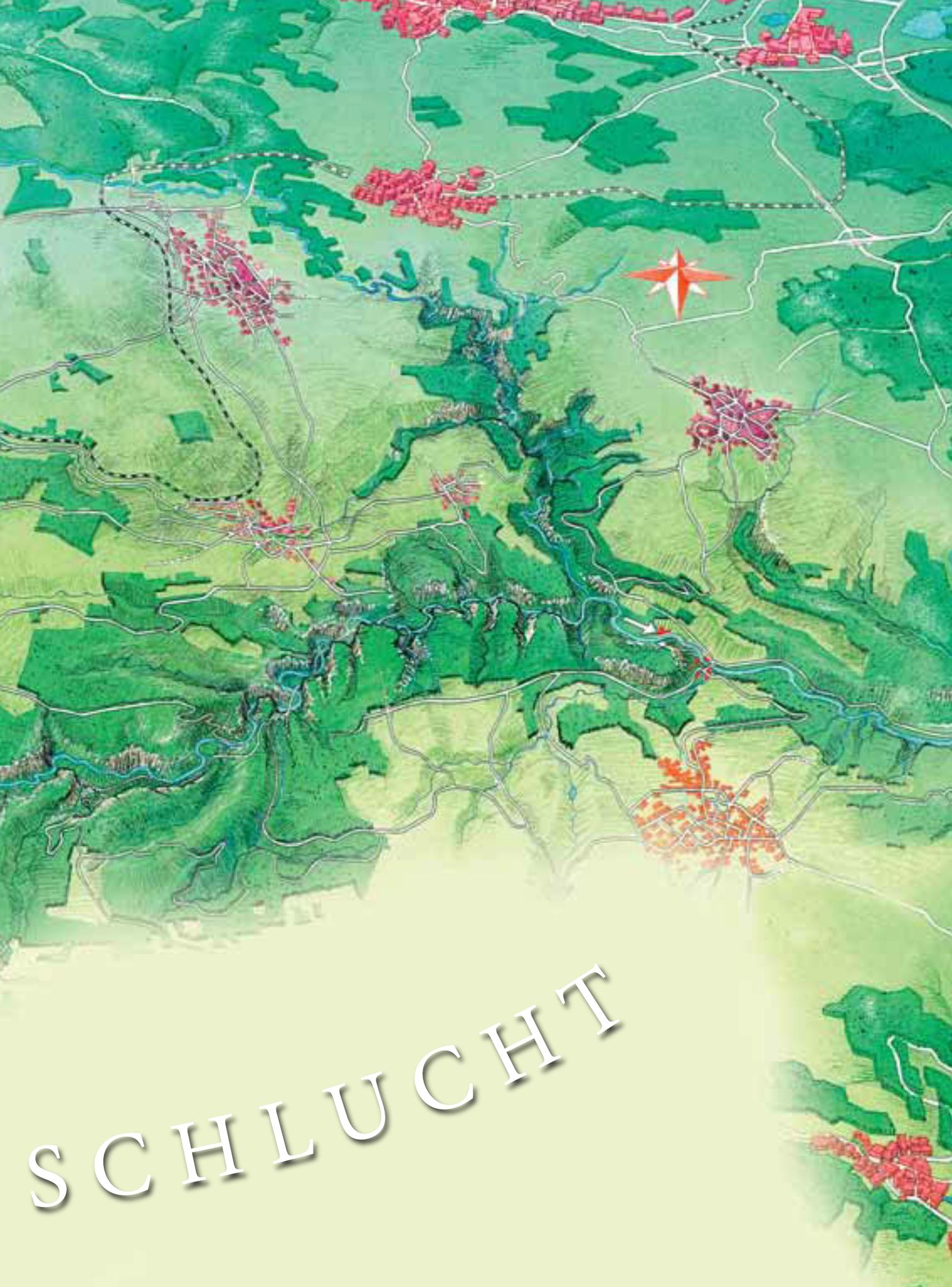




DIE WUTACH



SCHLUCHT

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG UND SCHWARZWALDVEREIN (HG.)

DIE WUTACH

Wilde Wasser – steile Schluchten



Unter Mitarbeit von

Jan Baer, Max Baumann, Harald Brünner, Regina Franke,
Matthias Franz, Klemens Fritz, Björn Frey, Hermann Goßmann,
Jörg Haferkorn, Stefan Hafner, Petra Kaiser, Emil Ketterer †,
Jürgen Kleß, Hubertus Knoblauch, Marcus Koch, Klaus Krefß,
Friedrich Kretzschmar, Joachim Loritz, Michael Lüth, Peter Lutz,
Christa Maier, Hannah Müller, Edgar Nitsch, Florian Michling,
Wolfgang Pankow, Adrian Probst, Wolfgang Rähle, Ira Richling,
Bettina Sättele, Gregor Schmitz, Martin Schwenninger,
Bernd-Jürgen Seitz, Theo Simon, Klaus Steegmüller, Peter Stocks,
Friederike Tribukait, Jürgen Vögtlin, Otti Wilmanns,
Volkmar Wirth, Friedbert Zapf, Hubert Zedler, Felix Zinke

Die Auflage wurde gefördert durch:



Für die Schwabenverlag AG ist Nachhaltigkeit ein wichtiger Maßstab ihres Handelns. Wir achten daher auf den Einsatz umweltschonender Ressourcen und Materialien.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten
© 2014 Jan Thorbecke Verlag der Schwabenverlag AG, Ostfildern
www.thorbecke.de

Projektbetreuung und Redaktion: Friederike Tribukait und Regina Franke

Umschlag- und Buchgestaltung: Matthias Kneusslin, hoyeredesign, Freiburg

Umschlagabbildung vorn: Wutachschlucht (Klaus Steegmüller)
Umschlagabbildungen hinten (von links nach rechts):
- Felswand des Oberen Muschelkalks in der Wutachschlucht (Klaus Steegmüller)
- Die Rote oder Gewöhnliche Pestwurz in der Wutachaue (Andreas Geh)
- Uhu auf Beutefang (Thomas Kaiser)
- Wandernde Familie in der Wutachschlucht (Wolf Wichmann)

Kartenillustration im Vorsatz: Johannes-Christian Rost, Stuttgart
Karte im Nachsatz: Peter Klüber, pk-Verlag; Kartengrundlage: Topografische Karte 1:50.000 Baden-Württemberg, © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) vom 30.07.2009
Az.: 2851.2-D/7052 Wutachschlucht.
Karten der Abbildungen auf den Seiten 102, 103, 202, 209, 222, 225, 416, 422, 423: Kartengrundlage: Schummerungskarte, Digitale Topogr. Karte 1:100.000 und 1:200.000 (RIPS-TK100 und TK200), Räumliches Informations- u. Planungssystem (RIPS) der LUBW – Stand: 06/2010 © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de) Az.: 2851.9-1/19

Druck: Druckerei Uhl GmbH & Co. KG, Radolfzell
Hergestellt in Deutschland
ISBN 978-3-7995-0449-2

INHALT

Geleitwort (Stiftung NF)	XIII
Gemeinsames Vorwort der Herausgeber (RP und SWV)	XIV

DAS WUTACHLAND

Junger Fluss in alter Landschaft	2
Wutachschlucht im Wutachland	5
Lange Zeiten, kurze Zeiten	8
Der Mensch als Akteur im Wutachland	10
Anregungen für einen Tag im Wutachgebiet	11
... und für den Tag danach	12

1 | DIE GEOLOGIE DES WUTACHGEBIETS ZWISCHEN GUTACH-HASLACH-ZUSAMMENFLUSS UND BLUMBERG

1.1 Die Wutachschlucht – eine Reise durch die Erdgeschichte	16
1.2 Kristallines Grundgebirge	20
Gneise und durch Aufschmelzung (anatektisch) überprägte Gesteine	20
Granite	21
Ganggesteine	22
1.3 Trias – Wüsten, Meere, Sümpfe und Seen	24
Buntsandstein	24
Muschelkalk	28
<i>Pleiten, Pech und Pannen: das Gipswerk des Oscar V.</i>	35
Keuper	42
1.4 Jura – Europa erneut unter Meeresbedeckung	50
Unterjura	51
Mitteljura	54
Oberjura	58
1.5 Tektonik und Schichtlagerung	60
1.6 Die Landschaftsgeschichte des Wutachgebiets	64
Kreide und Tertiär	64
Die quartäre Landschaft und deren Zeugen	67
Hydrogeologie und Verkarstung	78

2 | DIE WUTACH UND IHRE NEBENGWÄSSER

2.1 Von der Quelle zur Mündung	88
Quellgebiet am Feldberg	88
Seebach bis Titisee	88
<i>Der Hangkanal</i>	89
Gutach zwischen Titisee und Haslachmündung	91
<i>Industrielle Nutzungen und Wasserqualität</i>	92
Haslach und Wutach bis zur Schattenmühle	93
Die Wutach in der Muschelkalkschlucht	95
<i>Energiegewinnung an der Wutach</i>	96
Die Gauchach	98
Die Talaufweitung von der Gauchachmündung bis Achdorf	99
Die Wutach in den Flühen zwischen Achdorf und Grimmelshofen	100
Die Wutach zwischen Grimmelshofen und der Mündung in den Hochrhein	100
<i>Wutachrenaturierungen</i>	101
Wassereinzugsgebiet der Wutach	102
<i>Gedankenspiel zur Tiefenerosion</i>	102
2.2 Abflussverhalten von Wutach und Gauchach	104
Hydrografie und Hydrologie des Wutacheinzugsgebiets bis zum Pegel Ewattingen	104
Hochwasserrückhaltefunktion des Titisees	107
Das „Jahrhunderthochwasser“ im Februar 1990	107
Die Gauchach	108
<i>Hochwasser an der Gauchach – die Geschichte der Lochmühle</i>	109
2.3 Die Wutach als Lebensraum	110
Gewässerökologie des Wildflusses Wutach	110
Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt	110
<i>Biologische Gewässergüte – ökologischer Zustand: Was verbirgt sich hinter diesen Begriffen?</i>	112
Vernetzung und Durchgängigkeit	114
Bedeutung der Strömung	118
Anpassungen an die Strömung	118
Nährstoffeinträge – Abwässer und Düngemittel	122
Entwicklung der biologischen Gewässergüte der Wutach zwischen Titisee und Grimmelshofen von 1958 – 2014	123
<i>Abwasserreinigung in Kläranlagen</i>	125

3 | PFLANZENLEBEN IN DER WUTACHSCHLUCHT

3.1 Höhere Pflanzen und ihre Lebensräume	130
Warum ist die Wutachschlucht ein Spitzengebiet?	130
3.2 Die Waldgesellschaften	136
Vielfalt der Waldbilder	136
In Tannen-Buchenwäldern	139
Hangwälder der Schlucht – die wichtigsten Charaktergesellschaften	142
<i>Ansprüche und Strategie der Rotbuche</i>	145
Schluchtwälder als Wanderziel	146
<i>Stelldichein auf dem Wald-Geißbart</i>	148
Der Grauerlen-Wald in der Aue	151
<i>Zweckgemeinschaft mit Bakterien</i>	152
3.3 Offenland-Gesellschaften	154
In der Aue	154
<i>Tierspuren auf einem Pestwurzblatt</i>	156
<i>Insektengemeinschaft am Drüsigen Springkraut</i>	160
Wiesen und Halbtrockenrasen, Säume und Hecken	162
Ungenutzt, aber nicht nutzlos	165
3.4 Auch Pflanzen haben ihre Geschichte	168
Ein Beispiel vorweg	168
Zeugen der letzten Eiszeit in der Wutachschlucht	169
<i>Sichere oder sehr wahrscheinliche Nachweise</i>	169
<i>Die Pfingst-Nelke – ein botanisches Kleinod der Offenfelslandschaften</i>	172
<i>Pflanzengesellschaften und ihre fachwissenschaftlichen Namen</i>	177
3.5 Flechten und Moose der Wutachschlucht	178
Zur Ökologie von Flechten und Moosen	178
<i>Aufbau von Flechten</i>	179
Die Flechten und Moose der Bäume	180
<i>Urwaldmoose</i>	185
Die Flechten und Moose auf Gestein und Erde in der Silikatschlucht (Grundgebirge)	186
Die Flechten und Moose auf Gestein und Erde in der Kalkschlucht	190
Die floristisch-pflanzengeografische Bedeutung der Wutachschlucht aus regionaler und überregionaler Sicht	193

4 | DIE TIERWELT DER WUTACHREGION

4.1 Das Tierleben – ein buntes Kaleidoskop	198
Ein neuer Ansatz: Präsentation der interessantesten und typischen Tiere	198
4.2 Typische Groß- und Kleinsäuger im Naturschutzgebiet Wutachschlucht	202
Wildtierkorridore – Fernwanderwege für große Säugetiere	202
Der Luchs	203
Das Wildschwein	204
Die Gämse	206
Der Biber	208
Die Alpenspitzmaus in der Wutachschlucht – ein Expeditionsbericht	211
<i>Wald- und Schabrackenspitzmaus</i>	215
4.3 Die Fledermäuse des Wutachgebiets	216
Zur Biologie der mitteleuropäischen Fledermäuse	216
Winterquartiere im Wutachgebiet	217
Das Wutachgebiet – eine idealtypische Fledermaus-Landschaft	220
Sommerquartiere und Jagdlebensräume	222
Schwärmen	222
<i>Die Mopsfledermaus – eine Besonderheit im Wutachgebiet</i>	224
4.4 Besondere Vögel des Wutachgebiets	226
Hoher Konkurrenzdruck auf engem Raum – Uhu und Wanderfalke seit Anfang der 1970er-Jahre	226
<i>Konkurrenzbedingte Revierverluste beim Wanderfalken</i>	228
Bizarrer Wintergast aus dem Alpenraum – der Mauerläufer	230
Die Wasseramsel – eine originelle Form der Nahrungsaufnahme unter Wasser	233
<i>Eine Wasseramsel auf Tauchgang</i>	235
Gebirgsstelze, Gänsesäger und Eisvogel – markante Brutnachbarn der Wasseramsel	236
Die Hohltaube als zeitweiliger Untermieter in der Kolonie felsbrütender Dohlen	238
Das Achdorfer Wutachtal – strukturreicher Lebensraum bemerkenswerter Vogelarten	240
<i>Neuntöter – eine europaweit geschützte Vogelart</i>	243
4.5 Amphibien und Reptilien des Wutachgebiets	244
Die Amphibienarten	244
<i>Wissenschaftliche Namen von Lurchen und Echsen</i>	245
Die Reptilienarten	248
4.6 Die Fische und Neunaugen der Wutach	250
Die Bachforelle	250
<i>Die Regenbogenforelle</i>	256
Die Groppe	257
Die Äsche	258
Das Bachneunauge	259

4.7 Leben zwischen Wasser und Luft – Aquatische Insekten	260
Eintagsfliegen – Ausnahmsweise Imaginalhäutung	260
<i>Lebensformtypen bei Eintagsfliegenlarven</i>	262
Steinfliegen – Trommelnd auf Partnersuche	264
Köcherfliegen – Nachtschwärmer an der Wutach	268
Libellen – Glitzernde Jäger	270
4.8 Vielgestaltig und erfolgreich – Käfer aus der Wutachschlucht	274
<i>Chronik zur Untersuchung der Käferfauna im Wutachgebiet</i>	274
Käfer der Talsohle	274
<i>Musizierende Käfer</i>	278
<i>Kurzer Exkurs über die zoologische Nomenklatur</i>	280
Käfer der Talflanken	281
Tiergeografische Elemente und ihre Verteilung auf Biotope	290
4.9 Lebensraum für Schmetterlinge – von der Schlucht bis auf die Höhen	294
Vielfältige Standorte, schützenswerte Arten	294
Die Wutachschlucht als Lebensraum für Spezialisten	295
Von der historischen Kulturlandschaft zurück zur „Wildnis“ – was sind die Konsequenzen für Schmetterlinge?	301
<i>Landschaft aus vergangener Zeit</i>	302
Schutzprioritäten aus heutiger Sicht: Wie können weitere Artenverluste vermieden werden?	310
<i>Rote-Liste-Arten von morgen</i>	311
<i>Warum gehen Arten verloren?</i>	312
4.10 Die Schnecken des Mittleren Wutachtals und des Eichbergs	314
<i>Neue Schneckenart im Extremlebensraum</i>	315
Aus Sicht einer Schnecke	316
Aus Sicht eines Wandernden	317
Zu klein, um Aufmerksamkeit zu erregen	320
<i>Auf der Jagd nach den Winzlingen</i>	321
Zu selten, um gesehen zu werden?	322
Wahrheit und Klischee – was Schnecken fressen	324
Feinde, Barrikaden und Schleim	325
<i>Mehrfach das Land erobert</i>	325
Ohne Gehäuse – Selbstmord oder doch ein Vorteil?	328
<i>Bestimmung von Nacktschnecken</i>	329
Der Eichberg als Kontrastprogramm	330
Unter Wasser und Schneckensuche im Museum	332

5 | DER MENSCH UND DIE WUTACH

5.1 Mühlen, Kraftwerke und frühe Industrien im Einzugsgebiet der Wutach	336
Leben und Arbeiten an Gauchach und Wutach	336
<i>Fortschritt in der Mühlentechnik – Ausleitung der Mühlenkraft mittels Seiltrieb</i>	337
Mühlen an der Gauchach	338
<i>Trinkwasserversorgung auf schwierigem Terrain</i>	339
<i>Gips als Düngemittel</i>	341
<i>Spezielle Mahltechnik für das Schwabenkorn</i>	343
Mühlen am Oberlauf der Wutach	344
<i>Holztransport in unwegsamem Gelände</i>	345
Mühlen an Haslach und Gutach	347
Mühlen und frühe Industrien von der Gauchachmündung wutachabwärts	349
Das Ende der Mühlen-Ära	351
5.2 Wald- und Forstwirtschaft in der Wutachschlucht	352
Waldwirtschaft im Wandel der Zeit	352
Vom offenen Flusstal zur Dominanz dunkler Fichtenwälder	354
Forstwirtschaft zwischen Naturschutz und Ökonomie	359
<i>Gewalthieb Lothar</i>	359
Waldwirtschaft in geschützten Wäldern	364
<i>Stehenlassen oder fällen?</i>	365
<i>Die Baumartenverteilung im Naturschutzgebiet</i>	368
5.3 Die Erschließung der Wutachschlucht	370
Durch die wilde Schlucht	370
Mit 30 „Gestören“ auf der Wutach – Schiltacher flößen Langholz	371
<i>Wie muss man sich so ein Wutachfloß vorstellen?</i>	373
Außergewöhnlich viel Dynamit – der SWV erschließt die Wutachschlucht	375
Der Schwarzwaldverein und die unendliche Geschichte der Pflege von Weg und Steg	379
5.4 Brücken, Bahnen, Wunderwerke	382
Auf historischen Trassen zwischen Donau und Rhein	382
Durchs Höllental nach Stühlingen?	382
Die abenteuerliche Geschichte der Sauschwänzlebahn	383
<i>Museumsbahn Wutachtal – Betrieb und Museum</i>	389

5.5 Tourismus in der Wutachregion	390
Bad Boll – Aufstieg und Niedergang eines Kurbads im Herzen der Wutachschlucht	390
Moderner Tourismus in der Schlucht	395
<i>Besucheraufkommen in der Wutachschlucht ist wetterlaunisch</i>	399
<i>Die unendlich grüne Hölle</i>	401
<i>Die Bergwacht in der Wutachschlucht</i>	403
5.6 Naturschutz in der Wutachschlucht – gestern, heute, morgen	404
Wie sähe die Wutachschlucht aus, wenn es den Naturschutz nicht gegeben hätte?	404
„Ein einzigartiges Naturwunder“ – die Wutachschlucht wird Naturschutzgebiet	407
Bewegte Anfangsjahre – „Hände weg von der Wutachschlucht!“	410
Erweiterung des Naturschutzgebiets und Neufassung der Verordnung	415
<i>Besondere Regelungen im Naturschutzgebiet Wutachschlucht</i>	417
Aktuelle Bedeutung des Gebiets für den Naturschutz	418
<i>Biotoptypen in den Naturschutzgebieten Wutachschlucht und Wutachflühen</i>	420
<i>Vom Naturschutzgebiet 1939 zum europäischen Natura 2000</i>	422
<i>Das Artenschutzprogramm – Rettung für stark gefährdete Arten</i>	426
Besondere Herausforderungen – 25 Jahre erweitertes Naturschutzgebiet und Natura 2000	428
<i>Zweimal ein Blick ins Krottenbachtal</i>	434
<i>Grünlandbewirtschaftung an der Wutach</i>	439
Besondere Herausforderungen – Naturschutz und Tourismus	440
<i>„Frag-Würdiges“ aus dem Ranger-Alltag</i>	442
<i>Juniorranger-Touren</i>	444
Naturschutz auf neuen Wegen	445
<i>Leitbild „Zukunft Naturraum Wutachschlucht“</i>	448
Dank der Autoren	452
Literatur	454
Glossar	466
Artnamen, deutsch – wissenschaftlich	472
Autorinnen und Autoren	476
Bildautorinnen und -autoren	480
Register	482

GELEITWORT



Liebe Leserinnen und Leser,

die rund 30 Kilometer lange Wutachschlucht ist ein faszinierendes Wildflusstal mit ursprünglicher Natur. In kaum einem anderen Gebiet Baden-Württembergs können Sie Natur so hautnah und vielfältig erleben wie in dem Naturschutzgebiet Wutachschlucht mit seinen landesweit einmaligen Schluchtwäldern. Unterschiedliche geologische und klimatische Gegebenheiten haben einen Lebensraum geschaffen, der Heimat für viele Tier- und Pflanzenarten ist.

Die Wutachschlucht gehört mit 969 Hektar flächenmäßig nicht nur zu den zehn größten Naturschutzgebieten im Land. Sie ist auch in das Schutzgebietsnetz Natura 2000 eingebunden, da sie Teil des gleichnamigen FFH-Gebiets (Fauna-Flora-Habitat) und des Vogelschutz-Gebiets „Wutach und Baaralb“ ist. Dank der Natura 2000-Gebiete gelingt es, europaweit gefährdete Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten zu schützen.

Die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg hat das Buch „Die Wutach: Wilde Wasser – steile Schluchten“ – wie bereits den Nachdruck der Monografie „Die Wutach“ aus dem Jahr 1988 – gefördert. Die Autoren und Fotografen des Buches haben mit ihren Texten und Fotografien die überwältigende Landschaft und Artenvielfalt des Wutachtals dokumentiert. Das Buch zeigt die Bedeutung des Naturschutzgebiets und ermöglicht Ihnen umfassende Einblicke in die Wutachschlucht: Von einer Reise durch die Erdgeschichte über die Wutach und ihre Nebenflüsse, die Tiere und Pflanzen in der Schlucht bis hin zur touristischen Bedeutung und dem Naturschutz erfahren Sie alles Wissenswerte rund um die Wutachschlucht.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre und hoffe, das Buch macht Sie neugierig auf das spannende Ökosystem der Wutachschlucht. Ich bin überzeugt: Nachdem Sie es gelesen haben, möchten Sie die Wutachschlucht selbst entdecken.

Alexander Bonde
Minister für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz
Vorsitzender der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg

GEMEINSAMES VORWORT DER HERAUSGEBER



75 Jahre alt wird das Naturschutzgebiet Wutachschlucht im Jahre 2014. Für einen Menschen ein stolzes Alter, für die Wutachschlucht ein Wimpernschlag. Geologen erzählen uns, dass sie noch ganz jung ist, gerade einmal 12 000 Jahre alt. Sie ist wild geblieben und fließt noch ungestüm zu Tale. Die Wutach will noch nicht zur Ruhe kommen, Veränderung ist ihr Programm.

Genau diese Veränderungen machen die Wutachschlucht für uns so wertvoll. Wer die Schlucht häufiger besucht und wachen Auges in ihr wandert, wird bemerken, hier steht nichts still. Hochwässer räumen Kiesinseln ab, und einzelne Felsen stürzen in die Wutach. Doch in der Spur der Verwüstung sprießt bald wieder neues Leben. Und so spielt sich „Natur“ als großartiges Schauspiel vor unseren Augen ab – unmittelbar und eindrücklich für denjenigen, der es auf sich einwirken lässt. Das ist ein Schatz, den jeder für sich heben kann.

Der Mensch hat in dieses Naturgetriebe oft eingegriffen, hat in der Vergangenheit versucht, die Schlucht für sich zu nutzen. Ruinenreste und vieles andere künden von den Versuchen, sich die Wutach zu Diensten zu machen. Heute hat sich der Mensch aus der Schlucht weitgehend zurückgezogen und sie der Natur fast ganz überlassen – wir besuchen sie als neugierige Wanderer und nehmen einzig Erlebnisse mit.

Das Naturschutzgebiet hat in seiner lang-jährigen Geschichte viele Veränderungen erlebt. Seine Ausweisung vor 75 Jahren und zwischenzeitliche Anpassungen der Schutzverordnung haben der Wutachschlucht und den Wutachflühen gut getan. Auch wenn die Zeitläufe manch missliche Entwicklung mit sich brachten, so ist die Bilanz doch positiv. Man mag sich nicht vorstellen, wie die Schlucht heute ohne den Schutz aussehen würde – auch davon erzählt dieses Buch, das vom Regierungspräsidium Freiburg und dem Schwarzwaldverein gemeinsam herausgegeben wird. Denn ohne die Erschließung und stete Pflege der Wege in der Schlucht durch den Schwarzwaldverein, der 2014 sein 150-jähriges Jubiläum feiert, wäre ein Besuch der Schlucht kaum denkbar.

Nicht nur die Natur ist dauernd im Umbruch, auch die Schutzvorstellungen für die Schlucht und ihre umgebenden Höhen werden vom jeweiligen Zeitgeist geprägt. Doch immer ist man sich bewusst gewesen, mit der Wutachschlucht – und den Wutachflühen – ein ganz besonderes Stück Natur vor sich zu haben. Das war auch der Leitgedanke der „Zukunftswerkstatt Wutachschlucht“, die auf Bestreben der Naturschutzreferate im Regierungs-

präsidium und des Naturparks Südschwarzwald im Herbst/Winter 2013/2014 unter der Leitung von Regierungsvizepräsident Klemens Ficht und dem Freiburger Moderationsbüro Suedlicht stattfand. Hier trafen sich erstmals alle, die sich für die Wutachschlucht verantwortlich fühlen. Der dabei entstandene Gemeinschaftsgeist möge Brücke und Garant für gemeinsames Handeln und eine gute Zukunft der Naturschutzgebiete an der Wutach sein. Was könnte es Besseres geben in einem solchen Jubeljahr?

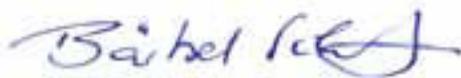
Auch mit dem vorliegenden Buch soll das Naturschutzjubiläum gewürdigt werden. Es ist nach dem Buch „Der Kaiserstuhl“ (2009) und dem Buch „Der Feldberg“ (2012) ein weiteres umfassendes Werk über eines der großen Naturschutzgebiete im Südwesten Baden-Württembergs. Gleichzeitig tritt das Buch die Nachfolge der 1971 vom Badischen Landesverein herausgegebenen und 1988 von der Landesanstalt für Umweltschutz unverändert nachgedruckten, umfassenden Monografie „Die Wutach“ an. Dennoch unterscheidet es sich maßgeblich von dieser. Unter der fachkundigen Koordination von Friederike Tribukait, Mitautorin und Gebietsreferentin im Referat Naturschutz und Landschaftspflege des Regierungspräsidiums, entstand ein Buch, an dem sich über 40 renommierte Autoren beteiligt haben. Bewusst hat man im vorliegenden Werk auf eine umfassende Darstellung aller in der Schlucht vorkommenden Tiergruppen verzichtet und dafür dem Akteur „Mensch an der Wutach“ mehr Raum gegeben. Zahlreiche brillante Fotografien und aussagekräftige Grafiken tragen dazu bei, dass das Buch jedem Naturinteressierten

eine ästhetisch ansprechende und allgemeinverständliche Lektüre bietet. In verschiedenen „Specials“ oder farbig hinterlegten „Kästen“ werden die Themen der einzelnen Kapitel zum Teil aus anderer Perspektive oder auch weiterführend behandelt.

Erneut hat die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg das Buch großzügig gefördert und damit die zeitgemäße grafische Gestaltung durch das Freiburger Grafikbüro hoyerdesign ermöglicht.

Dem Thorbecke-Verlag, der auch die vorhergehenden Bücher dieser Reihe „Der Kaiserstuhl“ und „Der Feldberg“ sowie die Kompendien über die Naturschutzgebiete unseres Landes verlegt, danken wir wieder für die kompetente und angenehme Zusammenarbeit.

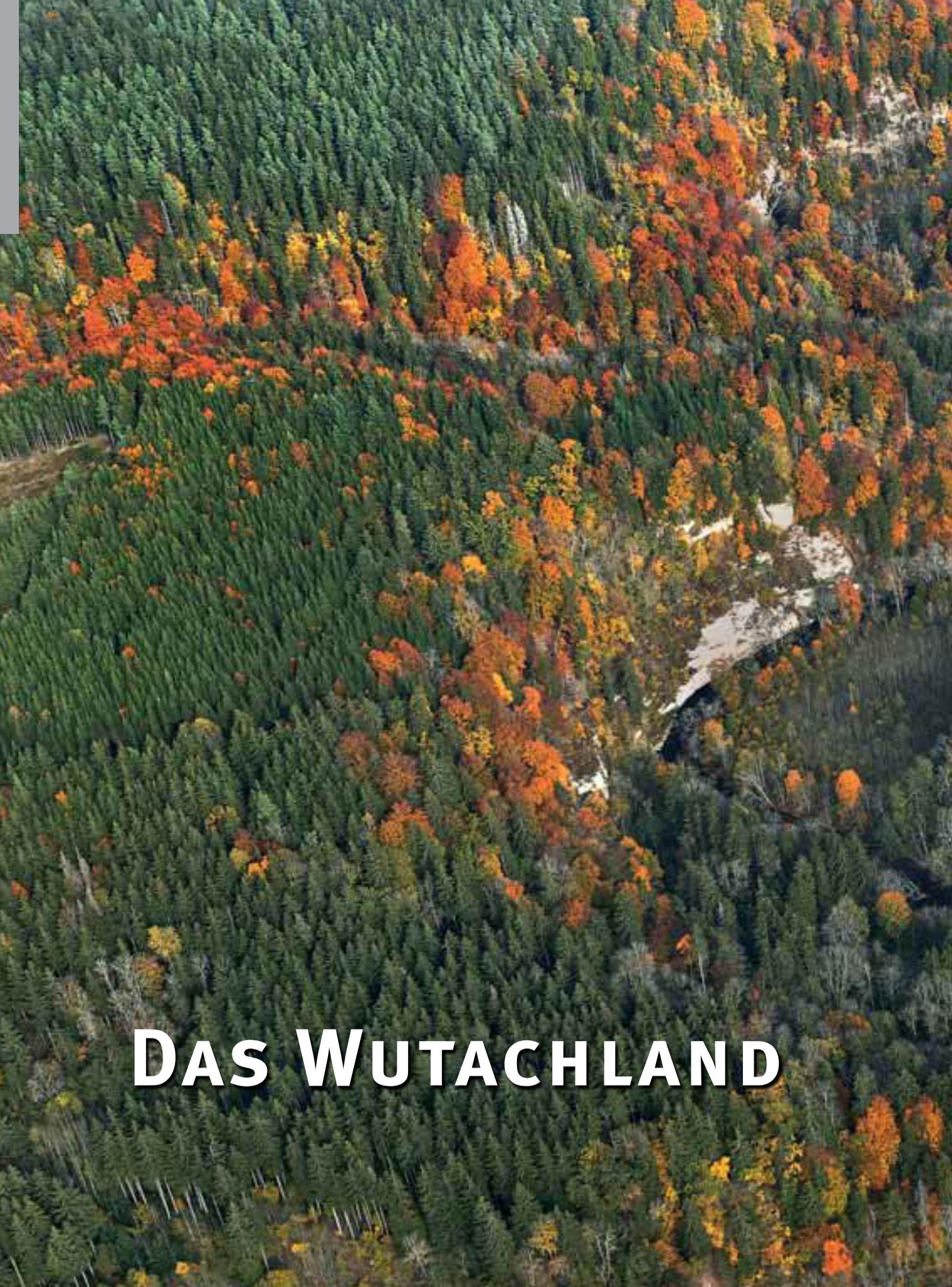
Unser besonderer Dank gebührt allen Autoren, namentlich Prof. Dr. Hermann Goßmann, Prof. Dr. Theo Simon, Prof. Dr. Otti Wilmanns, Prof. Dr. Volkmar Wirth, Dr. Jürgen Kless, Dr. Wolfgang Rähle und den Autoren des Referats Landesgeologie im Regierungspräsidium, namentlich Dr. Matthias Franz sowie dem Redaktionsteam mit Regina Franke, Peter Lutz, Martin Schwenninger, Friedbert Zapf und Friederike Tribukait. Insbesondere danken wir auch den Bildautoren Klaus Steegmüller, Andreas Geh, Joachim Wimmer und weiteren der Gesellschaft Deutscher Tierfotografen (GDT), Regionalgruppe Baden, für ihre ausgezeichneten Fotografien. Sie alle haben ihr Können und Wissen unentgeltlich zur Verfügung gestellt und mit den anschaulichen, durchweg lesenswerten populärwissenschaftlichen Beiträgen ein Buch von dauerhaftem Wert entstehen lassen.



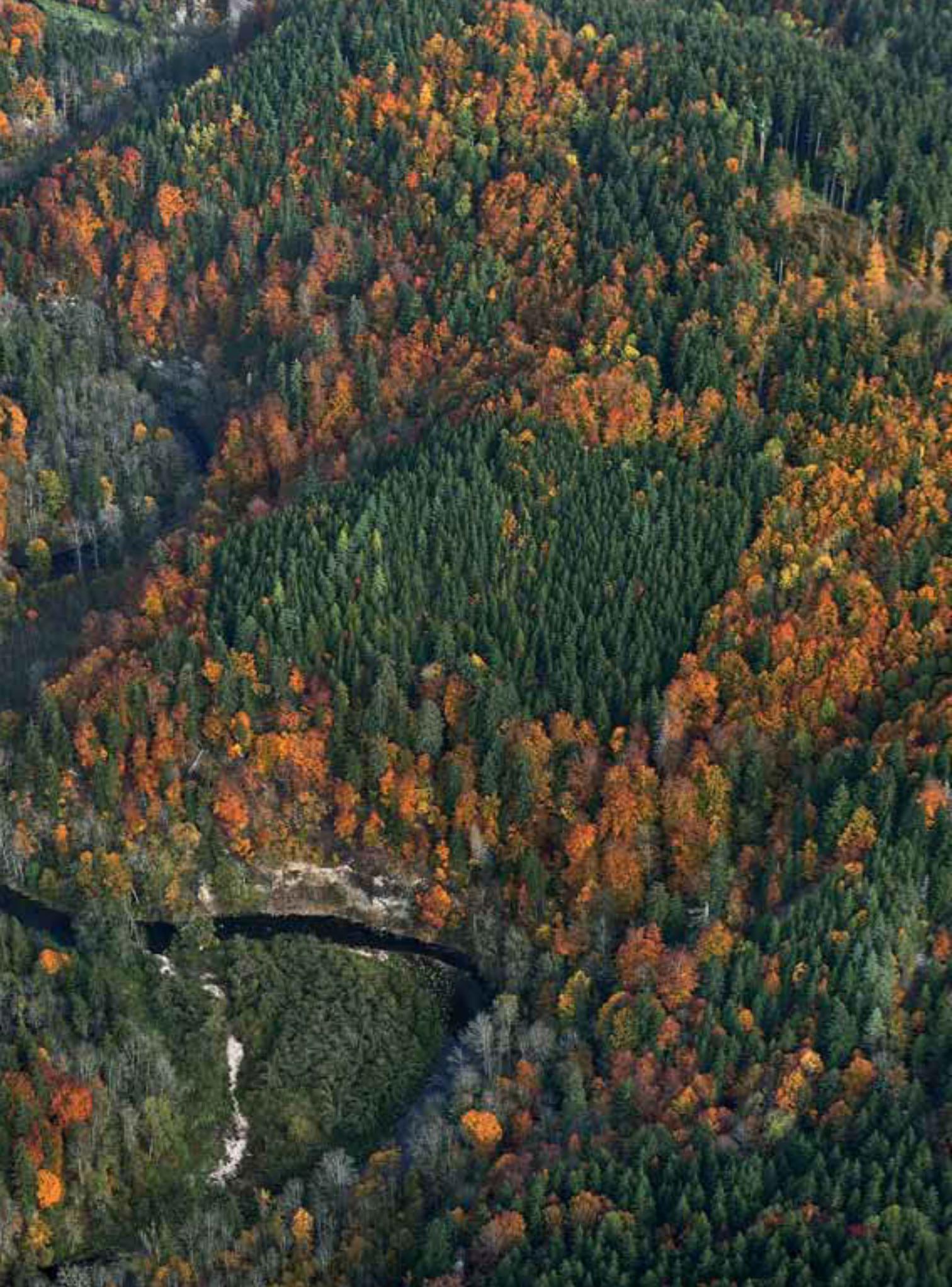
Bärbel Schäfer
Regierungspräsidentin



Georg Keller
Präsident des Schwarzwaldvereins e.V.

An aerial photograph of a forest landscape. The forest is a mix of evergreen and deciduous trees. The deciduous trees are in various stages of autumn, showing shades of orange, yellow, and red. The evergreen trees are a deep green. A large, light-colored rocky outcrop is visible on the right side of the image. The overall scene is a dense forest with a mix of colors and textures.

DAS WUTACHLAND



JUNGER FLUSS IN ALTERLANDSCHAFT

HERMANN GOSSMANN

0.01 | Vorhergehende

Doppelseite: Zwischen Schwarzwald, Baar und den Ausläufern der Alb mäandriert der „*eigenartigste Fluß unserer Heimat*“ (Hockenjos 1950) durch ausgedehnte Wälder. (MG.2006)

„Der interessanteste Tag meines bisherigen Studiums“

Viele Studenten eines geowissenschaftlichen Studiengangs finden nach einem Exkursionstag in der Wutachschlucht und ihrer Umgebung, dass dies der vielseitigste, anregendste Tag ihres bisherigen Studiums gewesen sei. Sie hätten nicht geglaubt, dass man so viel theoretisch Erlerntes in so kurzer Zeit und auf so engem Raum sehen, fühlen und verstehen könne. Auch Lernende der Fächer Geobotanik oder Zoologie und selbst Schüler (s. auch S. 401) sind überrascht von der faszinierenden Vielfalt dieses Raums. Was sind die Gründe dafür, dass der aufmerksame Beobachter hier von so vielen Denkanstößen und Einsichten überrascht wird?

Im Hinblick auf die Wutachschlucht werden viele Superlative gebraucht. Wenn HANS CLOOS in seinem „Gespräch mit der Erde“ (1947) ihr ein eigenes Kapitel „Schwarzwaldsommer“ widmet, sie dabei als „*geologisches Weltwunder*“ bezeichnet und in ihr eines der interessantesten geologischen Phänomene weltweit sieht, hat das hohes Gewicht. Er ist aber nur einer von zahllosen Wissenschaftlern

verschiedener Fachgebiete, die aus ihrer Perspektive heraus in der Wutachschlucht einen Naturraum großer Einmaligkeit sehen, in dem man für seine eigene Disziplin durch bloßes Hinsehen sehr viel gewinnen kann. Mit HOCKENJOS 1950 („*der eigenartigste Fluß unserer Heimat*“, „*der letzte Wildfluß unserer Mittelgebirge*“) würden wohl alle Naturliebhaber übereinstimmen.

Das Besondere ist aber, dass sich im Wutachgebiet so viele oft leicht zugängliche Einzelbeobachtungen zu einem Gesamtbild zusammenfügen. Am Ende eines Tages an der Wutach steht das Bewusstsein, viele Zusammenhänge zwischen Geologie, Klimageschichte, Landschaftsgeschichte, Geobotanik, Zoologie und auch Heimatgeschichte erkannt zu haben. Viele Besucher wird überraschen, dass dabei keineswegs nur die Schluchten der Wutach und ihrer Nebenbäche, sondern der gesamte Raum, also die „ruhige alte Landschaft“ und der junge Taleinschnitt mit ihrem zeitlichen Nacheinander, ihren Kontrasten und ihrer funktionalen Verflechtung dieses vielseitige geowissenschaftliche „Lehrbuch“ ergeben.

0.02 | „**Unsichtbare Wutachschlucht**“: Von dieser Anhöhe bei Ewattingen aus gesehen, könnte man glauben, mit einer kurzen Wanderung auf den nur wenige Kilometer entfernten Buchberg zu gelangen. Tatsächlich liegt zwischen der Wiese im Vordergrund und dem Bergrücken jedoch das tiefe Tal der Wutach. (KS.2013)

Wilder Fluss in ruhiger Landschaft

Steht man heute wie vor 50 Jahren erstmals auf einer Anhöhe bei Göschweiler und blickt über das flache alte Tal nach Süden hinüber nach Gündel-



wangen | 0.04 |, so fragt man sich unwillkürlich, wo denn die Wutachschlucht sei, die man besuchen wollte. Man nimmt von hier aus nur die weite Landschaft wahr, wie sie ihr ehemals zentraler Fluss, die vom Feldberg kommende Ur-Donau („Feldbergdonau“) geschaffen hat, ehe sie an einer niedrigen Wasserscheide zum Rhein hin überlief. Aus größerer Nähe erkennt man dann die scharfe Kante, die die ältere „danubische“ Landschaft und die junge, hier etwa 100 m tiefe „rhenanische“ Schlucht trennt. Längs der Oberkante der Schlucht der Wutach und ihrer Nebenbäche kann man in vielen Abschnitten auf wenige Meter genau die Grenze der jungen Erosion in der älteren Landoberfläche festlegen.

Treten wir – wie die meisten Wanderer – zunächst in diesen jungen, 33 km langen Talraum ein, den die Wutach geschaffen hat, seit sie durch dieses Überlaufen vor 18 000 Jahren von einem Quellfluss der Donau zu einem Nebenfluss des Rheins wurde. In diesem Talraum finden wir die meisten der in den folgenden Kapiteln behandelten Naturphänomene. Einige wollen wir hier herausgreifen und hervorheben.

Lehrbuchbeispiele fluvialer Erosion und starker Hangdynamik

Wutachschlucht, Gauchachschlucht und die Einschnitte weiterer Nebenbäche sind voll von Lehrbuchbeispielen für verschiedene geomorphologische Prozesse und ihre Verzahnung. So findet man hier an den Talhängen auf kleinem Raum nebeneinander alle Abtragungs- und Umlagerungsformen, die man auch im Hochgebirge einerseits an widerständigen, wandbildenden und andererseits bei fließfähigen, tonreichen Gesteinen sieht. Verläuft

der schmale Pfad streckenweise höher als 80 m über dem Fluss in einer senkrecht abfallenden Wand, so geht es wenig später durch rutschendes, grundloses Gelände, in dem der Wanderweg in einer feuchten Periode durch das Ausfließen einer im Hang anstehenden Tonschicht nachhaltig unpassierbar wird. Der Begriff Quellhorizont wird anschaulich, wenn man auf einem der Talhänge längere Zeit knapp unter einer Schichtgrenze entlang wandert, die Quellen oder Wasseraustritte sieht und die Einschnitte der zahlreichen kleinen Bächlein überqueren muss.

Sehr spannend ist im steilen Relief der Talhänge überall das Gegeneinander von Hangdynamik und stabilisierender Wirkung der Vegetation, vor allem des Waldes. Die Wutachschlucht ist bei aller Hangdynamik heute sicher zu 90 % bewaldet – mit allen Formen und allen Graden des Kampfes gegen die Schwerkraft (s. auch S. 138).

Im Talgrund kann man alle fluvialen Erosions- und Umlagerungsprozesse ungebändigter Wildwasserflüsse studieren. Man setze sich beispielsweise an einem heißen Tag bei mäßig hohem Wasserstand im Bereich des „Amselfelsens“ auf



0.03 | Nach dem Queren einer der in einem Steilhang ausquellenden Tonschichten. (HGO)



0.04 | Blick über die Südwest-Baar von Göschweiler nach Gündelwangen im Jahr 1964. Nur ein dunkler Saum von Bäumen zeigt die Linie, längs derer die Landschaft von rechts nach links von einer 100 m tiefen Schlucht durchschnitten ist. (FH)





0.05 | Bis Mitte der 1960er-Jahre brütete der Wanderfalke regelmäßig in der Wutachschlucht. (BM)

halbem Weg zwischen Schurhammerhütte und Rümmelesteg auf eine der Schotterbänke und zähle innerhalb eines Quadratmeters die hühnereigroßen Gerölle aus. Dies gibt einen Eindruck davon, welche Anteile des Schottertriebs bei Hochwasser dem Grundgebirge, dem Buntsandstein und dem Muschelkalk entstammen. Man kann für sich rekonstruieren, welchen Weg einzelne der Gerölle bis zu dieser Stelle genommen haben.

Eine interessante Frage ist, ob die Dynamik der Wutachschlucht auch da, wo eine deutliche Erosionsoberkante existiert, über diese hinaus auf die Hochflächen ausgreift. Im Bodenwasserhaushalt sicher. Jeder Quellhorizont und jede Quelle in den Hängen der Schlucht sind Beleg für die Wege, die sich das Grundwasser seit dem Einschneiden der Wutach geschaffen hat. Extrem ist dies, wo die Lösung in den salinaren Serien des Mittleren Muschelkalks Höhlensysteme schaffen konnte, die stellenweise zum Einbruch der darüber liegenden gebankten Kalke des Oberen Muschelkalks und zu extrem jungen Dolinen führt.

Eine besondere Variante von Karstformenschatz in der Schlucht (s. auch S. 80) findet man,

wenn wie zwischen Amselfelsen und Rümmelesteg die Obergrenze dieser leicht löslichen Serien des Mittleren Muschelkalks unter den Wasserspiegel abtaucht | 0.06 |: ein Fluss, der – zumindest bei Niedrigwasser – ganz im Untergrund verschwindet, das Bett in einem Höhlensystem begleitet und einige Kilometer weiter wieder ins Flussbett zurückkehrt | 0.15|. Je nach Wasserstand kann man einzelne der zahlreichen Versinkungsstellen erkennen.

Junge und ganz junge Böden

Wer danach sucht, findet die unterschiedlichsten Entwicklungsstufen der Böden von reinen Rohhumusböden bis zu braunen Waldböden verschiedener Reife. Dies ist der Vielfalt der Gesteine, aber auch dem kleinräumigen Nebeneinander von aktuell bewegten Verwitterungssubstraten und schon seit Jahrhunderten unter Vegetation fixiertem Hangschutt geschuldet. Selbst zu Themen wie Paläoböden aus früheren Klimaten gibt es hier Zugänge. Man findet sie in Gesteinsspalten nahe dem Grund der Schlucht (beispielsweise unmittelbar neben dem Tannegger Wasserfall mit seiner Sinternase): von oben eingespülte Reste ockerfarbener Verwitterungslehme aus der Zeit einer Bodenbildung unter warmem Klima lange vor dem Entstehen der Wutachschlucht.

Natürlich sind auch die Böden im mäßigen Relief der Hochflächen außerhalb der Schlucht jung. Ältere Böden sind dort durch die Wirkung des Frostes während der Eiszeiten verschwunden. Die starke Deflation auf den damals vegetationsfreien Landoberflächen und die Eigenbewegung in der sommerlichen Auftauschicht über dem dauernd gefrorenen Untergrund haben auch auf flach geneigten Hängen die alten Böden abgetragen. Die meist rötlichen Bodenreste aus einem vorquartären warmen Klima sind nur im Muschelkalkgebiet gelegentlich in mehrere Meter tiefen Lösungsspalten erhalten. Nach dem Ende der letzten Kaltzeit haben sich in mehreren Tausend Jahren unter Wald großflächig vor allem Braunerden gebildet. Sie variieren mit dem jeweiligen Gesteinsuntergrund und mit der seit der Rodung durch den Menschen stattfindenden, unterschiedlich starken „Köpfung ihrer Profile“ infolge von Bodenbearbeitung und Abspülung.

0.06 | Amselfelsen mit wutachabwärts unter das Wutachniveau absinkender Grenzfläche zwischen dem Mittleren und dem Oberen Muschelkalk. (LT.2013)



GNEISE UND DURCH AUFSCHMELZUNG (ANATEKTISCH) ÜBERPRÄGTE GESTEINE

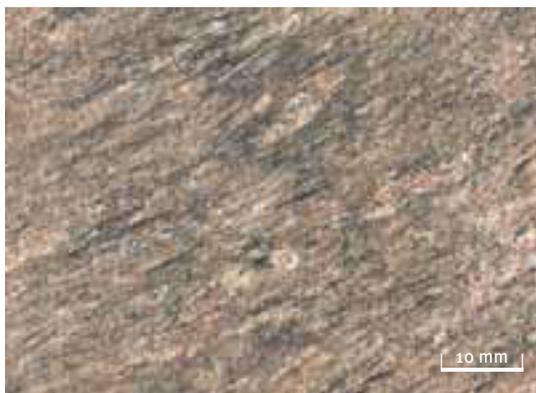
Die ältesten Anteile des kristallinen Grundgebirges im Wutachgebiet sind Gesteine, die im Karbon vor etwa 350 bis 330 Ma in einigen Kilometern Tiefe eine Metamorphose (= Umwandlung) durchlaufen haben. Ablagerungen, die im älteren Paläozoikum überwiegend als Schlamm und Sand entstanden, waren bei der Kollision der wandernden Kontinente überschoben worden und in die Tiefe geraten. Unter den dort herrschenden Temperaturen und hohem Gesteinsdruck reagierten die Gesteinsbestandteile miteinander, wodurch Gesteine mit anderer Mineralzusammensetzung entstanden. Das Wutachgebiet war zu jener Zeit Teil eines Hochgebirges, des Variskischen Gebirges, an der Nahtstelle zwischen den vormaligen Nord- und Südkontinenten des Paläozoikums.

Östlich des Zusammenflusses von Gutach und Haslach bis etwa zur Mündung des Reichenbächles in die Wutach und im Reichenbächletal treten die metamorphen Gesteine der Todtmoos-Gneisanatexit-Formation | 1.2.01 | auf. Vom Mineralbestand her handelt es sich um Biotit-Plagioklas-Quarz-Kalifeldspat-Gneise, die auch Granat – als rötliche bis bräunliche Pünktchen auf Gesteinshandstücken

erkennbar – führen können. Sie sind lokal unterschiedlich anatektisch überprägt, d. h. die (meist hellen) Mineralbestandteile mit dem niedrigsten Schmelzpunkt haben bereits eine Aufschmelzung erfahren. Man findet dann gröberkörnige oder feinflaserige bis grobsträhnige Strukturen in den Gesteinen. Untergeordnet können in den hellen Gneisen bänderartige Lagen dunklerer, meist etwas grobkörnigerer Biotit-Quarz-Plagioklas-Gneise auftreten. Auch finden sich vereinzelt Einschaltungen von feinkörnigen bis sehr feinkörnigen, weißlich hellgrauen bis hellrötlichen, biotitarmen, teils massigen, teils schiefrig bis plattig wirkenden Gneisen, die als Leptinite bezeichnet werden. Weiter östlich in der Wutachschlucht zwischen Reichenbächle-Mündung und Lotenbach-Mündung sowie auch innerhalb der Lotenbachklamm überwiegen innerhalb der Todtmoos-Gneisanatexit-Formation dunklere, fein- bis feinkörnige Paragneise (Biotit-Quarz-Plagioklas-Gneise). Sie sind von grauschwarzer und dunkelgrauer Farbe, oft schiefrig bzw. flaserig bis straff geregelt sowie biotit- und plagioklasreich. Immer wieder – häufig auch in der Lotenbachklamm – treten in diesen Paragneisen Bereiche mit Diatexiten auf. Diese erscheinen dann granitartig homogenisiert, dabei sind schlierig erscheinende Relikte einer ursprünglich vorhandenen Regelung in diesen Gesteinen teils noch schwach erkennbar. An diesem Kriterium können Diatexite im Gelände erkannt und von Plutoniten unterschieden werden. Die metamorphen Gesteine der Todtmoos-Gneisanatexit-Formation gehen ursprünglich sowohl aus Sediment- als auch aus vulkanischen Gesteinen hervor.

Oberhalb des Zusammenflusses von Gutach und Haslach finden sich sowohl im Gutachtal als auch im Haslachtal Vorkommen von ebenfalls metamorphen Gesteinen der Wiese-Wehra-Formation | 1.2.02 |. Es sind nach dem Mineralbestand Biotit-Quarz-Plagioklas-Gneise, die typischerweise

1.2.01 | Todtmoos-Gneisanatexit-Formation: Feinkörniger, dünnlagiger und straff geregelt erscheinender kalifeldspatreicher Gneis. (HZ.2013)

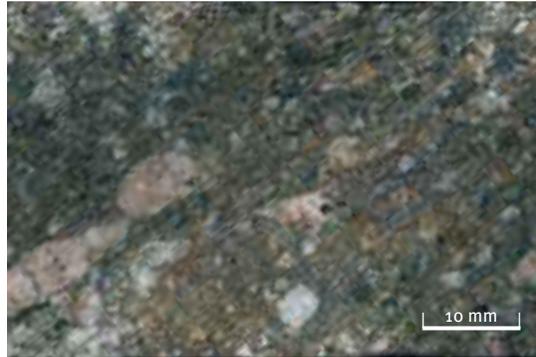


(bis 4 cm) große weißliche oder rosafarbene Kalifeldspäte führen; ebenfalls kann Granat beobachtet werden. Sie sind entweder deutlich geregelt und dann meist feinkörniger und dunkler, manchmal auch schlierig streifig, bis hin zu massigen Ausbildungen. Teils erscheinen auch die Gesteine dieser Formation anatektisch überprägt und bilden Diatexite, deren Aussehen von migmatisch (gemischt metamorph und magmatisch) bis granitisch wechselt. Es treten auch Zonen mit Gängen und Adern aus hellroten, mittelkörnigen, teils geregelt erscheinenden Graniten auf. Diese granitischen Bereiche können auch größere Körper bilden. Immer wieder sind Einlagerungen von dunkelgrünen, meist schieferigen, zähen bis sehr harten Gesteinen zu finden, die wegen ihres Reichtums an Hornblenden (Amphibolen) als Amphibolite bezeichnet werden, z. B. im Südhang des Haslachtals oberhalb der Mündung in die Wutach. Während die Gneise des Wutachgebiets überwiegend metamorph aus Sedimenten entstanden sind, gehen die Amphibolite auf umgewandelte basaltische Vulkanite zurück. Typisch für die Wiese-Wehra-Formation ist dabei das gemeinsame Auftreten von Merkmalen metasedimentärer (Ablagerungsgesteine, die eine Umwandlung erlebt haben) und metavulkanischer, metamorpher und anatektischer Gesteine, deren Gefügemerkmale von der straffen Einregelung der Metamorphite bis zum richtungslos-körnigen Gefüge von Erstarrungsgesteinen reichen.

GRANITE

Im Verlauf der Variskischen Gebirgsbildung drangen während des Frühen Karbons (vor etwas mehr als 330 Mio. Jahren) granitische Gesteinsschmelzen in der Erdkruste des südlichen Schwarzwaldes auf und erstarrten dort als ausgedehnte Tiefengesteinskörper (Granitplutone). Auch Granite bestehen, wie Gneise, vorwiegend aus den Mineralen Feldspat, Quarz und Glimmer, deren Mineralkörner jedoch, anders als bei Gneisen, weder in der Form noch in der Anordnung eine Vorzugsrichtung erkennen lassen.

Im Wutachgebiet lassen sich zwei der im Südschwarzwald verbreiteten Granit-Typen beobach-



ten, die jeweils auf unterschiedliche Intrusionen (Eindringen von Schmelze in den Gesteinsverband) zurückzuführen sind. Im Bereich zwischen Gutachbrücke und Zusammenfluss von Gutach und Haslach steht St.-Blasien-Granit an, ein Biotit-Granit, der im Raum Lenzkirch früher die Lokalbezeichnung Lenzkirch-Steina-Granit trug | 1.2.03 |. In seinen Randbereichen und im Kontakt zu metamorphen Gesteinen ist der St.-Blasien-Granit meist feinkörnig.

Vorwiegend grobkörnig ist dagegen der Wellendingen-Granit, der zum Albtal-Granit-Massiv gehört und früher als grobkörnige Variante des Lenzkirch-Steina-Granits bezeichnet wurde | 1.2.04 |.



1.2.02 | Wiese-Wehra-Formation: Dunkelgrauer bis schwarzgrauer, auch grünlich erscheinender, mittel- bis grobkörniger, biotitreicher Gneis mit bis zentimetergroßen weißlichen und rosafarbenen Kalifeldspatkristallen; hier mit nur undeutlich erkennbarer Regelung. (HZ.2013)

1.2.03 | St.-Blasien-Granit: klein- bis mittelkörniger, mittelgrauer Biotit-Granit, bestehend aus einem Gemenge von weißem Plagioklas, weißlichem bis rötlichem Kalifeldspat, grauweißlichem Quarz und dunklem Glimmer (Biotit) mit wenigen, bis 1 cm großen weißlichen Kalifeldspat-Einsprenglingen, hier mit einzelnen feinkörnigen, dunkelgrau bis schwärzlichen Gesteinseinschlüssen. (HZ.2013)

1.2.04 | Wellendingen-Granit mit sehr großem Kalifeldspat-einsprengling (RK.1988)

1.2.05 | Wellendingen-Granit: grobkörniger, teils mittel- bis grobkörniger Biotit-Granit mit hier im Aufschluss rötlichgrauer Gesamtfarbe, typisch sind seine meist 3–5 cm (max. 11 cm) großen rosafarbenen und weißlichen Kalifeldspat-Einsprenglinge. (KS.2012)



Größere Verbreitung hat der Wellendingen-Granit | 1.2.05 | im Haslachtal östlich von Lenzkirch sowie entlang der Lotenbachklamm. Dort ist der Granit im Bereich Steigle besonders reich an Kalifeldspat-Einsprenglingen. In der Lotenbachklamm wechseln Granitkörper mit anatektisch überprägten Gesteinen (Diatexiten) und Gneisen. Zwischen diesen Gesteinsarten existieren oftmals keine scharfgezo-

genen Grenzen, sondern Übergangszonen, die Merkmale beider Gesteine aufweisen. Größere Wellendingen-Granit-Vorkommen treten im Umfeld des Räuberschlossles auf und bilden auch den östlichen Abschluss des Grundgebirgsausstrichs in der Wutachschlucht, der ab der Schattenschmühle unter der Überdeckung sedimentärer Gesteine verschwindet.

1.2.06 | Der grobporphyrische, grau-rote bis rotviolette Granitporphyr zeigt dichte Grundmasse mit kleineren Einsprenglingen aus Feldspat und Quarz. (MF.2013)



GANGGESTEINE

In geringerer Tiefe als die viele Kilometer großen Schmelzmassen der Granitplutone drangen Gesteinsschmelzen meist nur entlang von Bruchspalten nach oben und erstarrten darin als Ganggesteine. Als magmatische Gesteine repräsentieren sie damit den Tiefenbereich zwischen den in größerer Tiefe erstarrten grobkörnigen Plutoniten und den feinstkörnig-dichten bis glasigen Vulkaniten. Sie sind gekennzeichnet durch eine auskristallisierte Grundmasse, in der größere Einsprenglinge liegen. Die Ganggesteine im Wutachgebiet durchschlagen sowohl die metamorphen Einheiten der Todtmoos-Gneisanatexit-Formation und der Wiese-Wehra-Formation als auch die Granite. Sie sind folglich jünger als diese und erst entstanden, nachdem bereits ein Teil des Gebirges abgetragen war.

Die Rhyodacite bilden Gänge überwiegend im St.-Blasien-Granit östlich von Kappel. Diese Gesteine haben eine feinkörnige bis dichte Grundmasse und führen kleine Einsprenglinge aus Feldspat (meist Plagioklas, bis 5 mm groß), dunklem Glimmer (Biotit, bis 3 mm groß) und untergeordnet auch aus Quarz. Sie sind meist hellgrau bis graugrün, bisweilen grauviolett und rötlich gefärbt, verwittert auch braunviolett und gelbbraun.

Die Granitporphyre im Wutachgebiet haben eine meist dichte, rotviolette Grundmasse mit Einsprenglingen aus Feldspat und Quarz, zum Teil

auch aus Biotit. Die Häufigkeit der Einsprenglinge wechselt, mitunter auch innerhalb einer Gangstruktur. Dabei kann diese Gesteinsgruppe nach der Größe der Einsprenglinge weiter differenziert werden: Grobporphyrische Granitporphyre haben größere Einsprenglinge, in der Wutachschlucht führen z. B. hellrötlich graue Granitporphyrgänge in der Todtmoos-Gneisanatexit-Formation auf der Höhe von Eichwies zentimetergroße Feldspateinsprenglinge. Feinporphyrische Granitporphyre haben kleinere und meistens auch weniger Einsprenglinge als der grobporphyrische Typus.



1.2.07 | Räuberschlösslefeldsen:

Der Granitporphyr ist etwas verwitterungsbeständiger als der umgebende Granit und bildet daher markante Felsen. (KS.2012)

JURA – EUROPA ERNEUT UNTER MEERESBEDECKUNG

MATTHIAS FRANZ

a: *Gryphaea sublobata*, Sowerbyi-Oolith der Wedelsandstein-Formation (Mitteljura).



b: *Gryphaea obliqua*, Obliquabänke der Obtususton-Formation (Unterjura)
Länge 7,3 cm.



c: *Gryphaea arcuata*, Arietenkalk-Formation (Unterjura)
Länge 7,5 cm.



1.4.01 | **Versteinerte austernähnliche Muscheln** aus dem Jurameer; aus rund einem Dutzend von Arten wurden drei im Wutachgebiet häufiger anzutreffende Arten ausgewählt (die älteste ist unten, die jüngste oben abgebildet). (MF.2013)

Der Name „Jura“ (von keltisch: „juron“ = „Bergwald“ oder „Bergkette“) wurde 1795 von ALEXANDER VON HUMBOLDT vom Schweizer Jura auf die weißen Kalksteine der Schwäbischen Alb übertragen. Wenige Jahrzehnte später wurden der gesamte Zeitabschnitt und dessen Ablagerungen weltweit als Jura bezeichnet.

Nach einem Meeresspiegelanstieg wurde fast ganz Mitteleuropa erneut für rund 60 Ma von einem Meer überflutet, aus dem nur einige wenige Inseln herausragten. Im Jurameer beherrschten in Mitteleuropa abwechselnd Wassermassen aus tropischen und aus gemäßigten Breiten die Umweltbedingungen und führten zu häufigen Wechseln in der fossil überlieferten Lebewelt.

Die Gehäuse zahlreicher Ammonitenarten, die das Jurameer bevölkerten, ermöglichen heute eine detaillierte Gliederung des Jura in drei Epochen und weiter in Stufen, Unterstufen, Zonen, Subzonen und Faunenhorizonte (Schichten mit typischen fossilen Leit-Tierarten). Die drei Epochen der Jurazeit – Früher, Mittlerer und Später Jura – hinterließen dabei Schichtengruppen, die als Unterer (Schwarzer), Mittlerer (Brauner) und Oberer (Weißer) Jura bezeichnet werden. Schwarzjura, Braunjura und Weißjura werden mitunter auch Lias, Dogger und Malm genannt; streng genommen sind die jeweiligen Grenzen aber nicht deckungsgleich.

Auch wenn der Jura nur am Wutachknie bei Achdorf von der Wutach angeschnitten ist, darf er in dieser Beschreibung nicht fehlen. Große Teile des Unter- und Mitteljuras sind in der näheren Umgebung von Achdorf an den steilen Talhängen der Wutach sowie ihrer Nebenbäche Aubach, Schleifebächle und Krottenbach aufgeschlossen. Des Weiteren werden der Eichberg (im Norden) und der Buchberg (im Süden), die zusammen die Blumberger Pforte bilden, aus Schichten des Mittel- und Oberjuras aufgebaut.

UNTERJURA

Der Untere oder Schwarze Jura ist eine Wechselfolge grauer Kalksteine, Kalkmergelsteine und Tonsteine, von denen besonders die Arietenkalke und Posidonienschiefer morphologisch hervortreten.

Die Basis des Juras ist am Nordrand des hier betrachteten Gebiets aufgeschlossen, ca. 150 m unterhalb des Mundelfinger Wasserfalls. Auf den roten Tonsteinen des obersten Knollenmergels liegt dort eine 0,5 m mächtige, Mergelsteingerölle führende, graue Kalkbank, die Pilonotenbank. Der Hauptteil der Pilonotenton-Formation, ca. 8 m mächtige, dunkelgraue Tonsteine, ist in der Regel verdeckt | 1.4.04 |.

Die weitere Schichtenfolge ist besser in einem kleinen ehemaligen Steinbruch 800 m nordwestlich von Aselfingen zu beobachten. Die nur 1,7 m mächtige Angulatenton-Formation beginnt mit einer 0,7 m dicken, graugrün bis rostrot gefärbten, eisenoolithischen Kalkbank, der Oolithenbank („Angulatusbank“). Über etwa 1 m mächtigen schwarzen Tonsteinen folgt eine bis zu 4,1 m mächtige Wechselfolge aus fossilreichen Kalk- und Mergelsteinen, die Arietenkalk-Formation | 1.4.03 |. Die

unterste der Kalkbänke ist ebenfalls eisenoolithisch, allerdings weniger stark als die vorige Bank. Charakteristisch sind die zum Teil in großer Zahl anzu treffenden Innenwindungen der namensgebenden Arieten | 1.4.02 | sowie die austernähnliche Muschel *Gryphaea arcuata* | 1.4.01 c |.

Am steilen Talhang des Aubachs nordwestlich von Aselfingen ist die obere Hälfte des Unterjuras aufgeschlossen | 1.4.05 |. Über den Obliquabänken (benannt nach *Gryphaea obliqua* | 1.4.01 b |), der Obtustuston-Formation – die den Hauptteil der Schichtenfolge einnehmenden schwarzen Tonsteine treten nirgends zutage – folgt die nur 4 m mächtige Numismalmergel-Formation, eine

1.4.02 | Ein Exemplar der Ammonitengattung *Arietites* sp., Arietenkalk-Formation; Durchmesser 18 cm. (MF.2013)

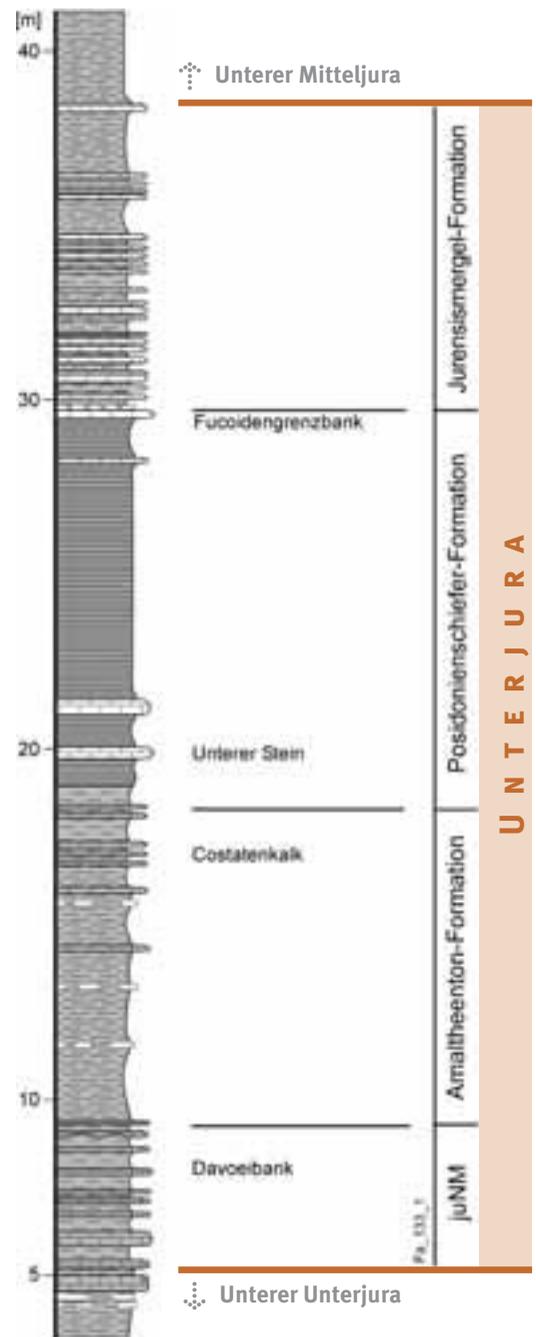
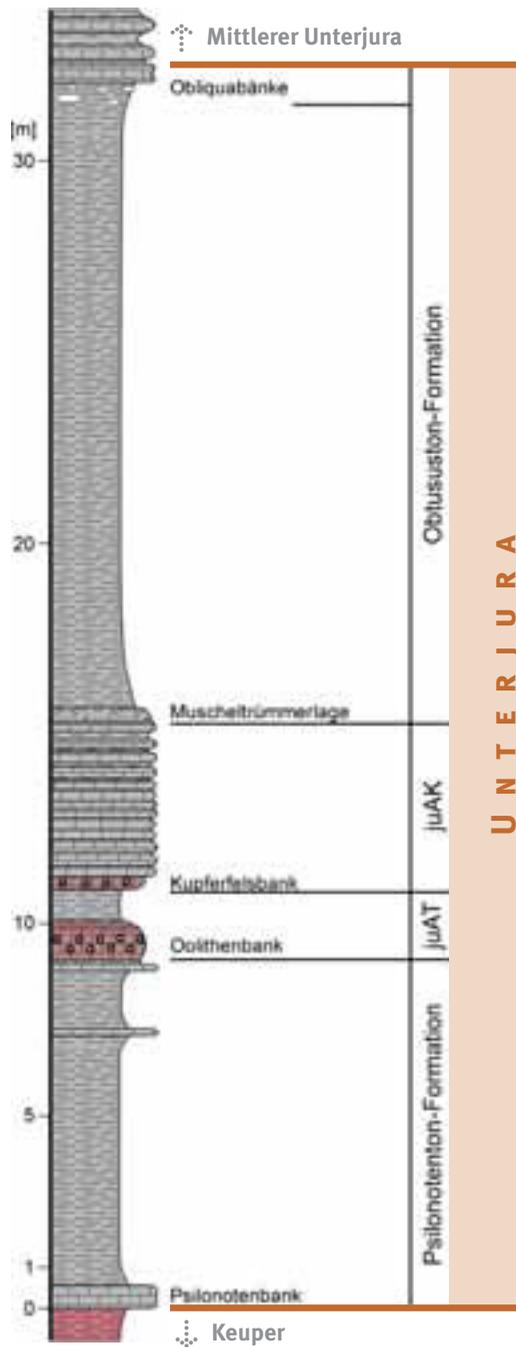


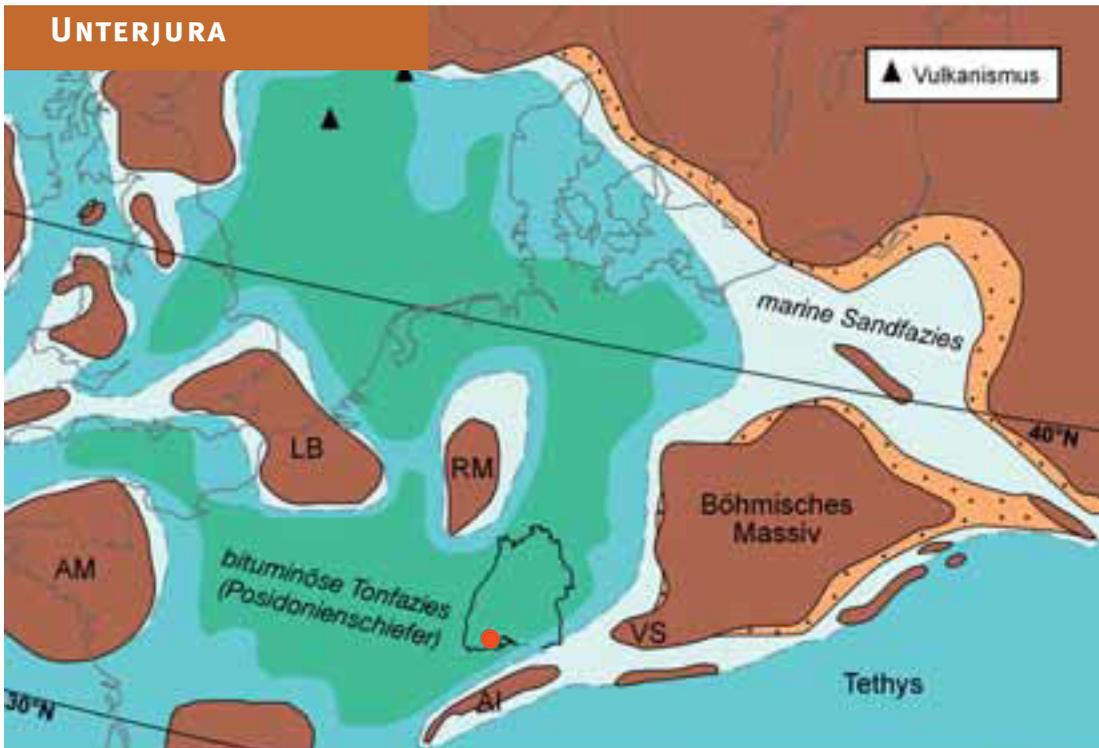
1.4.03 | Arietenkalk-Formation, alter Steinbruch westlich von Aselfingen. (KS.2013)

1.4.04 | Rechts: Geologisches Profil des unteren Unterjura zwischen Aselfingen und Mundelfingen; Aufnahme E. BUCK (unveröffentlicht), umgezeichnet nach HAHN (1971). juAT = Angulatenton-Formation, juAK = Arietenkalk-Formation.

1.4.05 | Ganz rechts: Geologisches Profil des mittleren und oberen Unterjuras am Aubach in Aselfingen; Aufnahme E. BUCK (unveröffentlicht), umgezeichnet nach HAHN (1971); juOT = Obtususton-Formation, juNM = Numismalmergel-Formation, jmOPT = Opalinuston-Formation.

Legende siehe |1.3.02| S. 26.





1.4.06 | Paläogeografie Mitteleuropas zur Ablagerungszeit des Posidonienschiefers im Unterjura (vor etwa 182 Ma): Abtragungsgebiete dunkelbraun, festländische Ablagerungsgebiete hellbraun, marine Tonfazies hellblau. Zur Orientierung sind die heutige Küstenlinie und der Umriss Baden-Württembergs einkopiert, der Punkt markiert die Lage des Wutachgebiets. Nach GEYER et al. (2011).

Al: Alemannische Insel, AM: Armorikanisches Massiv, GH: Grampian-Hochgebiet, LB: London-Brabant-Massiv, RM: Rheinisches Massiv, VS: Vindelizischer Sporn.

Wechselfolge fossilführender toniger Kalksteine, Kalk- und Tonmergelsteine. Diese sind zumeist hell- bis mittelgrau und durch Grabspuren ehemaliger Bewohner des Meeresbodens dunkel gefleckt. Die 9 m mächtige Amaltheenton-Formation besteht in den unteren 7 m vorwiegend aus dunkelgrauen Tonsteinen, erst in den oberen 2 m schalten sich vermehrt hellgraue Kalksteinbänke ein. Häufigste Fossilien in den beiden letztgenannten Formationen sind Belemniten (bekannt als „Donnerkeile“) unterschiedlicher Größe. Die sich anschließende, 12 m mächtige Posidonienschiefer-Formation | 1.4.06–07 | besteht aus feingeschichteten, bituminösen Tonmergelsteinen („Ölschiefer“), die durch drei ebenfalls feingeschichtete, bituminöse Kalkbänke („Stinkkalke“) gegliedert werden. Die pappdeckelartig aufspaltenden Ölschiefer liefern zahlreich die bekannten Muscheln der Gattungen *Steinmannia*, *Bositra* und *Inoceramus* sowie die völlig platt gedrückten, oft messingglänzenden Ammoniten *Dactyloceras*, *Hildoceras* und *Harpoceras*. Die abschließende, 7 m umfassende Jurensismergel-Formation besteht aus sich abwechselnden Lagen knolliger hellgrauer Kalksteine und dunkelgrauer Tonmergelsteine. Die Kalksteine enthalten

nicht selten Ammoniten(fragmente), darunter auch den namensgebenden *Lytoceras jurensis*. Die oberste Kalkmergelstein-Lage markiert die Grenze zum Mitteljura; die dunkelgrauen Tonsteine im Hangenden gehören bereits zur Opalinuston-Formation.

1.4.07 | Posidonienschiefer-Formation am Aubach in Aselfingen, die Grenze zur Amaltheenton-Formation ist hier deutlich zu erkennen. (KS. 2013)



WUTACHRENATURIERUNGEN

Lange Zeit hatte die Wutach südlich von Grimmels- hofen bis zur Mündung einen weitgehend verbau- ten Verlauf; einzig im Bereich der Schleitheimer Seldenhalde befand sich bis zu Beginn des 21. Jahr- hunderts auf einer Strecke von 1,5 km „*einer der allerletzten Reste einer natürlich entstandenen Fluss- landschaft*“ (HUBER 2000). Nach einer gemeinsamen Projektstudie des Kantons Schaffhausen und des Regierungspräsidiums Freiburg aus dem Jahr 2010 soll die technisch ausgebaute Wutach nun in einem weiteren 1,8 km langen Abschnitt entlang der Staats- grenze flussabwärts der Seldenhalde renaturiert werden. Durch die Wiederherstellung von Über- flutungsflächen, Gewässerverzweigungen und die Anbindung von Altarmen sollen Elemente der natürlichen Furkationsaue wieder aufgegriffen und so der ökologische Wert der Wutach wesentlich verbessert werden. Auf Schweizer Seite wurden bis zum Frühjahr 2013 bereits umfangreiche Gelände- abgrabungen zur Ufer- und Vorlandgestaltung und zur Reaktivierung von Überflutungsauen realisiert | 2.1.27 |. Die Baumaßnahmen auf deutscher Seite werden nach Abschluss des erforderlichen Grund- erwerbs folgen.

Die Wutachmündung in den Hochrhein wurde linksufrig dagegen bereits von 2005 bis 2009 durch das Regierungspräsidium Freiburg erfolgreich rena- turiert. Schon durch einfache Maßnahmen wie

den Einbau von Totholzstumpfen oder Wurzelstum- pen ließ sich die Strukturvielfalt des Flussbetts wesentlich erhöhen | 2.1.28 |. Durch die Aufgabe und Tieferlegung bisheriger Ackerstandorte und Öffnen der Flussdeiche konnte der Mündungsbereich für auebewohnende Arten aufgewertet und die weitere eigendynamische Auenentwicklung eingeleitet werden | 2.1.29 |.

Die in einer zweiten Stufe vorgesehene Renatu- rierung des rechten Ufers kann durch die Planung einer neuen Zollbrücke zwischen dem bestehenden Kreisel beim Gewerbegebiet und dem Schweize - rischen Koblenz unter Umständen nicht realisiert werden.

2.1.27 | Wutach- renaturierung in der Schweiz bei Schleit- heim im Frühsommer 2013 unmittelbar nach Abschluss der Tiefbau- arbeiten zur Modellie- rung des Flussbetts. (KS.2013)



2.1.28 | Eingebaute Wurzelstumpfen (in der Flussmitte im Vordergrund und weiter flussabwärts) sowie Pfahlbuhnen (am rechten Bildrand) bieten vor allem Fischen verbesserte Laich- und Aufzuchtplätze. (EL.2007)



2.1.29 | Bei der Renaturierung der Wutachmündung im Jahr 2010 wurde die Überflutungsaua des Hochrheins durch Geländetieferlegung erheblich vergrößert und durch Öffnen der Flussdeiche an die Wutach angebunden. (KS.2013)

DAS TIERLEBEN – EIN BUNTES KALEIDOSKOP

BERND-JÜRGEN SEITZ

4.1.01 | Vorhergehende
Doppelseite: Uhu auf
Beutefang. (TK)

Nicht nur für die Flora, sondern auch für die Fauna ist die Wutachschlucht mit ihrer Umgebung ein „Spitzengebiet“, wie O. Wilmanns konstatiert (s. auch S. 130). Da es zwischen Tier- und Pflanzenwelt vielfältige Zusammenhänge gibt, sind die Gründe hierfür zunächst einmal dieselben: Die Dynamik der jungen Flusslandschaft, die unterschiedlichen Gesteine, Böden und kleinklimatischen Verhältnisse bringen eine enorme Standortvielfalt hervor, die wiederum eine große biologische Vielfalt zur Folge hat.

Bei der Fauna kommt noch hinzu, dass auch in solchen Lebensräumen zahlreiche Tierarten vorkommen, an denen sich nur wenige höhere Pflanzen ansiedeln können, wie zum Beispiel in der schnell fließenden Wutach, auf Kiesinseln oder an Steilabbrüchen.

EIN NEUER ANSATZ: PRÄSENTATION DER INTERESSANTESTEN UND TYPISCHEN TIERE

Im Wutachbuch von 1971, das im Gegensatz zu diesem Buch als naturkundliche Monografie (so auch der Untertitel) angelegt war, kommt die Vielzahl an Tierarten in der Wutachschlucht noch deutlicher zur Geltung, da dort über die im vorliegenden Buch behandelten Tiergruppen hinaus noch zahlreiche weitere Gruppen, insbesondere aus der Insektenwelt, wie z. B. Heuschrecken, Holzwespen sowie Mücken |4.1.02| und Fliegen, behandelt wurden.

Wurde die Tierwelt des Wutachgebiets auch im alten Wutachbuch bei weitem nicht vollständig dargestellt, so war dies im vorliegenden Buch erst gar nicht beabsichtigt. In der Monografie von 1971 stehen etwa die Schnecken als „niedere Tiere“ am Anfang (SCHNETTER/SCHMID), hier bilden sie den Abschluss der Kapitel über die Tierwelt.

Am Boden und in der Luft: die Säuger

Am Anfang findet sich nun das Kapitel über typische Säugetiere im Naturschutzgebiet Wutachschlucht, in dem die Autoren HARALD BRÜNNER, HUBERTUS KNOBLAUCH und BETTINA SÄTTELE spannenden Fragen nachgehen. Gibt es den Luchs im Schwarzwald? Sind Gämsen dort heimisch? Wie weit ist der Biber in die Wutachschlucht vordringen? Lebt die Alpenspitzmaus |4.1.03| nur im Feldberggebiet (BRÜNNER 2012) oder auch in der Wutachschlucht?



4.1.02 | In der Wutach-Monografie von 1971 wurden für das Wutachgebiet über 30 Arten von Schnaken oder Langbeinmücken (Familie Tipulidae) aufgeführt. Seither wurde diese Gruppe nie wieder so eingehend untersucht. (JW.2013)



4.1.03 | Im Sommer 2013 konnte die Alpenspitzmaus erstmals in der Wutachschlucht nachgewiesen werden. (HB)



Nach den Kleinsäugetern behandelt FRIEDRICH KRETZSCHMAR die für den Naturschutz so bedeutenden fliegenden Säugetiere, die Fledermäuse. Unter anderem durch die zahlreichen Höhlen und das Alt- und Totholz in den naturnahen Wäldern hat das Wutachgebiet für diese Tiergruppe eine ganz herausragende Bedeutung – es ist sozusagen eine „idealtypische Fledermauslandschaft“ (s. auch S. 220).

Uhu, Wasseramsel & Co.: die gefiederten Bewohner der Wutachregion

Die Vögel des Wutachgebiets werden von FELIX ZINKE beschrieben. Zunächst geht er auf die Felsbrüter Wanderfalke und Uhu ein, die in Baden-Württemberg in den letzten Jahrzehnten erfreulicherweise wieder zugenommen haben und sich um geeignete Brutplätze streiten müssen. Meist setzt sich der größere und kräftigere Uhu durch, so dass es im Wutachgebiet inzwischen mehr Uhus als Wanderfalken gibt.

Charaktervögel der Wutachschlucht sind neben der häufigen Sumpfmehse | 4.1.04 | natürlich Wasseramsel und Gebirgsstelze, die an fast allen

rasch fließenden Gewässern im Schwarzwald vorkommen. Dass der zwischenzeitlich aus dem Wutachtal verschwundene Gänsesäger wieder zurückgekehrt ist, hat sich noch nicht überall herumgesprochen.

Wechselwarme Wirbeltiere: Lurche, Kriechtiere, Fische

Kein anderer als der Amphibien- und Reptilien -experte KLEMENS FRITZ (siehe LAUFER/FRITZ/SOWIG 2007) kam als Autor für das Kapitel über diese Tiergruppen in Frage. Er konnte auf eigene Bestandsaufnahmen und Fundmeldungen aus einem Zeitraum von über 25 Jahren zurückgreifen. Die charakteristische Amphibienart der Wutachschlucht ist der Feuersalamander | 4.1.05 |, es kommen dort jedoch noch etliche weitere Amphibien- und Reptilienarten vor.

JAN BAER beschreibt die Fische der Wutach, die im alten Wutachbuch im Kapitel „Wutach-Fischerei“ (KRIEGSMANN) behandelt wurden. Heute betrachtet man auch die Fische (und Neunaugen, die in der biologischen Systematik nicht zu den Fischen gehören) zunehmend unter Naturschutz-

4.1.04 | Die Sumpfmehse wird von M. SCHNETTER (1971) als „Charaktervögel der Schlucht in den unteren Hanglagen und der Talsohle“ beschrieben. Im vorliegenden Buch liegt der Schwerpunkt mehr auf selteneren Arten. (JW.2010)



4.1.05 | Der Feuersalamander liebt feuchte Wälder und ist die charakteristische Amphibienart der Wutachschlucht. (MS.2011)

Aspekten. So wurden zum Beispiel die Groppe und das Bachneunauge, die beide in der Wutach gute Bestände aufweisen, als europaweit zu schützende Arten in die Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie aufgenommen.

Die Insekten: Anpassungskünstler an unterschiedlichste Lebensräume

Nach den wasserlebenden Wirbeltieren kommen folgerichtig die aquatischen Insekten an die Reihe, die BJÖRN FREY beschreibt. Nach seinen Worten ist die Wutach hinsichtlich der Artenvielfalt ein wahres „El Dorado“. Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen und Libellen sind die Insektenordnungen, auf die er eingeht.

Die weltweit artenreichste Insektengruppe sind die Käfer, die in fast jedem Lebensraum vertreten sind. Um etwas Ordnung in die enorme Vielfalt zu bekommen, gliedert JÜRGEN KLESS die Käferfauna nach den verschiedenen Lebensräumen der Talsohle und der Talflanken. Neben den durch ihre



4.1.06 | Das Lilienhähnchen ist einer der wenigen Käfer, die Töne erzeugen können (hier auf der Türkenbundlilie). (JW.2010)

Vegetation bestimmten Lebensräumen wie Wiesen, Hochstaudenfluren oder Wäldern besiedeln Käfer auch vegetationsfreie oder -arme Standorte wie Ufer, Schotterbänke, Rohböden und sogar die Sprühzone an Wasserfällen. Besonders viele Käferarten kommen an Alt- oder Totholz vor. WOLFGANG PANKOW trägt zum Käferkapitel eine interessante Note über musizierende Käfergattungen |4.1.06| bei.

Die Schmetterlinge weisen zwar bei weitem nicht so viele Arten auf wie die Käfer, dennoch kann STEFAN HAFNER in seinem Kapitel nur einige schützenswerte Arten vorstellen, die besonders charakteristisch für die Lebensräume der Wutachschlucht sind. Auch dieses Kapitel ist nach Lebensräumen gegliedert wie die bachbegleitende Vegetation, die Schluchtwälder und die Felsformationen. Um die Schmetterlinge der Magerrasen und lichten Wälder anzutreffen, muss man die Wutachschlucht allerdings verlassen und die Blumberger Pforte mit Eichberg und Buchberg aufsuchen; mit etwas Glück (und zur passenden Jahreszeit) trifft man dort auf das seltene Glücks-Widderchen oder den in Mitteleuropa akut vom Aussterben bedrohten Gelbringfalter. Für die Erhaltung dieser Schmetterlingsarten sind steuernde Eingriffe erforderlich.

Schnecken: Leben in Extremen

Auch bei den Schnecken, die IRA RICHLING und WOLFGANG RÄHLE beschreiben, wird als „Kontrapunkt“ zur Wutachschlucht der Eichberg mit in die Betrachtung einbezogen. Dort wurde im Extremlebensraum der tonigen Rutschhänge sogar eine neue Schneckenart entdeckt, die Halden-Haarschnecke. Aber auch die Wutachschlucht hat einige Besonderheiten zu bieten wie zum Beispiel die Kleine Walddeckelschnecke, eine wärmeliebende Art, die Deutschland vom Südwesten her gerade noch erreicht und in der Wutachschlucht optimale Bedingungen vorfindet.

Absolut schutzwürdig!

Wie die Kapitel zur Tierwelt zeigen, sind nicht nur die Naturschutzgebiete Wutachschlucht und Wutachflühen von herausragender Bedeutung, sondern auch die zwischen diesen Gebieten liegende Blumberger Pforte mit Eichberg und Buchberg (s. auch S. 73) mit ihren lichten Wäldern, Magerrasen und Rutschhängen. Auch hier wäre die Ausweisung eines Naturschutzgebiets in höchstem Maße gerechtfertigt.

4.1.07 | Die meisten wildlebenden Tiere sind scheu und man bekommt eher ihre Spuren als sie selbst zu Gesicht: hier Nagespuren eines Bibers. (KS.2013)



DIE FISCHE UND NEUNAUGEN DER WUTACH

JAN BAER

Das Lied zum wohlbekannten Forellenquintett von Franz Schubert können viele Menschen mit anstimmen: „In einem Bächlein helle, da schoss in froher Eil, die launische Forelle, vorüber wie ein Pfeil ...“ Doch wer kennt eigentlich die Besungene dieses Stücks, die Bachforelle? Und weiß ein Wanderer im Wutachtal, dass Franz Schubert hier in der Wutach sehr viele „Hauptdarsteller“ seines Klavierquintetts gefunden hätte? Wohl eher nicht, denn die Bachforelle kann nur mit geübtem Auge bei klarem Wasser am Grund stehend oder kurzzeitig an der Wasseroberfläche bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Doch ein längerer Blick „ins Wasser helle“ der Wutach hinein lohnt sich, da dieser naturbelassene Fluss einen der intaktesten Forellenbestände aufweist, den Baden-Württemberg noch zu bieten hat.

4.6.01 | Fischbestandsaufnahmen über mehrere Jahre (BAER & BRINKER 2010) im oberen Wutachtal zwischen Lenzkirch und Blumberg belegen die Dominanz der Bachforelle in der Fischartengemeinschaft:

- Bachforelle.....72 %
- Groppe22 %
- Äsche4 %
- Bachneunauge1 %
- Regenbogenforelle .1 %

Beim Lesen dieser einleitenden Worte könnte man sich fragen: Gibt es denn keine anderen Fischarten in der Wutach? Nun, in hoch gelegenen, quellnahen Fließgewässern kommen natürlicherweise nahezu ausschließlich zwei Fischarten vor: Bachforelle und Groppe. Denn nur den beiden Arten ist es im Lauf ihrer Entwicklung gelungen, sich an die hier vorherrschenden rauen Bedingungen – lange Winter, hohe Fließgeschwindigkeiten und sommerkaltes Wasser – anzupassen. So auch in der Wutach: Die Bachforelle ist hier bestands-

prägend und die dominierende Fischart, die Groppe ist die einzige Begleitart in nennenswerten Dichten [4.6.01]. Stromabwärts von Blumberg (Wutachflühen) werden noch Äschen gesichtet. Punktuell kommen als einzige Neunaugenart Bachneunaugen vor. Als nicht heimische Art wird vereinzelt die Regenbogenforelle angetroffen. Aufgrund der Dominanz der Bachforelle in der Wutach wird im folgenden Kapitel ein Hauptaugenmerk auf diese Art gelegt.

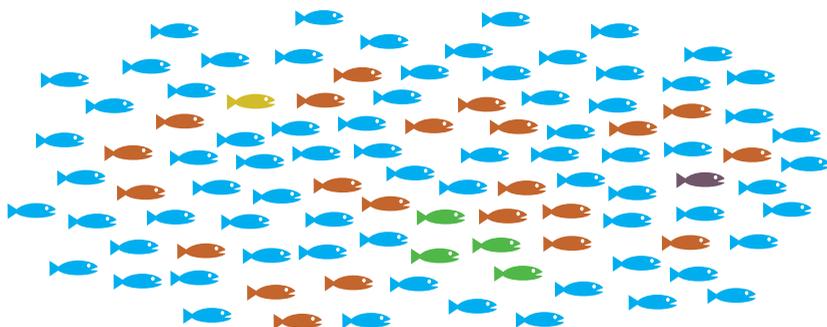


4.6.02 | Eine erwachsene Bachforelle in der Strömung – ihre auffallend schöne Zeichnung wird zur Laichzeit noch intensiver ausgeprägt sein. (PR)

DIE BACHFORELLE

Hochzeit

Bachforellen vermehren sich im späten Herbst bzw. frühen Winter (Ende Oktober bis Anfang Dezember). Zu dieser sogenannten „Laichzeit“ sind die Tiere intensiv gezeichnet. Besonders die als Milchner bezeichneten Männchen legen ein ausgeprägt schönes Laichkleid an: Ihr Bauch wird dunkler, ihre roten Flecken auf der Seite beginnen unterschiedlich stark zu leuchten und manche schwarzen Flecken nehmen in ihrer Größe zu. Bei großen Milchnern bildet sich auch der Unterkiefer um: Das äußere Ende biegt sich zu einem Laichhaken nach oben. Die Weibchen, die sogenannten Rogner, verfärben sich deutlich schwächer als die Männchen.



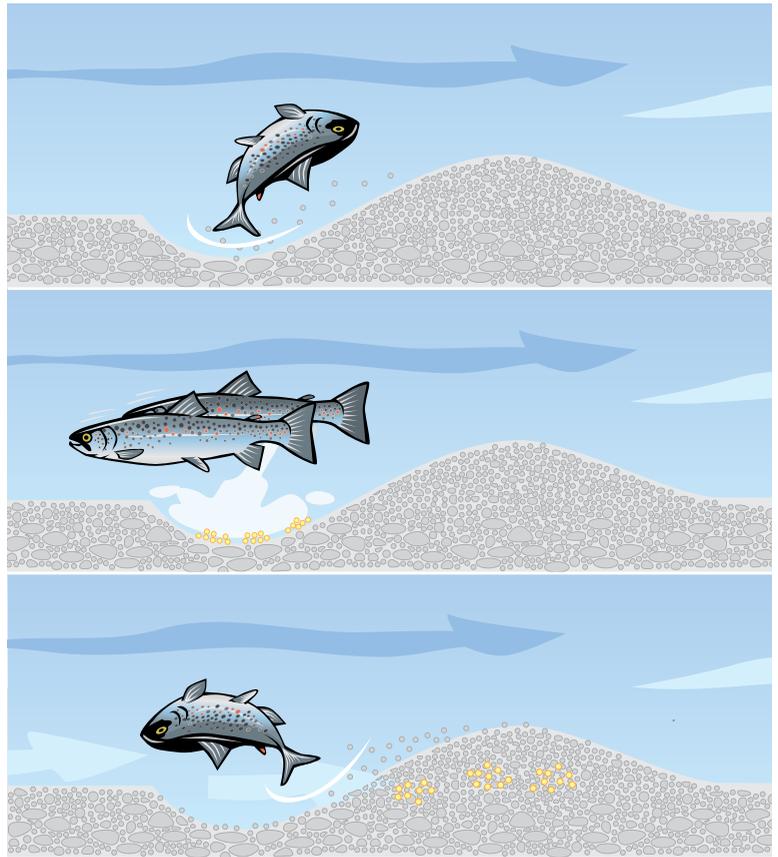
Ebenso wie wir Menschen sind auch die Forellen bei der Partnerwahl wählerisch. Entscheidend ist dabei offenbar hauptsächlich das Äußere: Weibchen mit roten Punkten suchen sich stark rot gefärbte Männchen, Weibchen mit eher dunklerer Färbung tendieren zu entsprechend dunklen männlichen Artgenossen | 4.6.02 |.

Zum Laichen verlassen die Tiere ihre Fraßplätze im Hauptstrom und wandern in ruhigere Bereiche in angebundenen Nebenbächen wie Gutach, Haslach oder Gauchach sowie in flachere Strecken in der Wutach selbst. Denn in diesen Bereichen finden sie die Bedingungen, die sie zur Eiablage benötigen: gut durchströmte Kiesbänke. Die bevorzugte Korngröße des Kieses liegt bei 10–70 mm.

Für eine erfolgreiche Vermehrung der Bachforellen in der Wutach sind die Voraussetzungen bestens: Die Fische können aufgrund des geringen Ausbaugrads noch ausreichend wandern und es gibt ausreichend viele Laichplätze mit entsprechender Kiesablagerung. Außerdem hat das Wasser heute die Qualität, die für die Entwicklung der Eier erforderlich ist. Daher kann man mit etwas Glück im Spätherbst Forellen im Flachwasser auf ihren Laichplätzen beobachten. Vielleicht fallen manchem Wanderer auch die hellen Flecken im Kies auf – dies sind die Laichplätze der Bachforellen. Denn durch das Schlagen der Laichgruben gelangt Kies, der noch nicht von Algen bedeckt ist, aus tieferen Schichten nach oben und glänzt dann wie ein heller Fleck auf dem Gewässerboden | 4.6.03 |.

Kinderstube

Die abgelegten Eier entwickeln sich im Kies in Abhängigkeit von der Wassertemperatur. Da die Wutach auch im Winter relativ kaltes Wasser aufweist, benötigen die jungen Bachforellen ungefähr drei Monate, bis sie aus den Eiern schlüpfen. Die Sterblichkeit ist sehr gering: Aus nahezu 90 % der Eier schlüpfen junge Fischlein mit einem klar erkennbaren Dottersack am Bauch. Aber die geschlüpften Forellen verlassen das Kieslückensystem nicht sofort, sondern verweilen in dem gut durchströmten Substrat zum weiteren Schutz noch sechs bis acht Wochen, bis ihr Dottersack vollends aufgebraucht ist. Erst dann beginnt die Brut ins Freiwasser aufzusteigen und seichte Bereiche mit



4.6.03 und 04 | Auf den Laichplätzen schlagen die Weibchen mit ihrer Schwanzflosse in Wassertiefen zwischen 10–50 cm die Laichgruben. Diese sind zwischen 4 und 18 cm tief. Hier gilt die Regel: Je größer das Weibchen, desto tiefer die Grube. Während des Laichspiels stehen Männchen und Weibchen eng beieinander und geben unter zitternden Bewegungen die Geschlechtsprodukte ab. Ein Weibchen von 1 kg Gewicht legt ungefähr 2000 Eier ab. Nach der Befruchtung werden die Eier durch Schwanzschläge des Weibchens mit Kies überdeckt und gelangen so in die Anhäufung stromab der Laichgrube. (HD | JB)



4.6.05 | Bachforelle
auf ihrem Standplatz.
(PR)

10–30 cm Wassertiefe aufzusuchen. Dies geschieht oftmals Ende April/Anfang Mai. In den aufgesuchten Flussabschnitten darf die Fließgeschwindigkeit nicht über 0,5 m/s liegen, da die Fische sonst verdriftet werden.

Die Bachforellen legen nun ihr Jugendkleid an. Mit zunehmendem Längenwachstum wird die Schwimmleistung der Fischlein besser und die juvenilen Bachforellen wandern immer mehr in schnell überströmte, tiefere Bereiche ein. Generell gilt: Je größer die Forelle, desto tieferes Wasser wird benötigt. Die einzelnen Bachforellenjahrgänge gehen sich so aus dem Weg bzw. der Lebensraum wird nach den Altersklassen aufgeteilt. Dadurch verhindern die Fische eine innerartliche Konkurrenz um Nahrung: kleine wirbellose Tiere des Gewässerbodens, das sogenannte Makrozoobenthos. Nur größere Exemplare fressen zeitweise auch kleinere Fische.

Rangkämpfe und Überleben

Nur zur Laichzeit suchen Bachforellen kurz den Kontakt zu Artgenossen, ansonsten sind sie zeitlebens Einzelgänger. Denn Bachforellen besitzen

ein sehr ausgeprägtes territoriales Verhalten, das der Verteidigung und Eroberung optimaler Standplätze dient. Für eine Bachforelle ist ein Standort dann optimal, wenn sie von diesem aus mit möglichst geringem Energieaufwand eine möglichst hohe Energieaufnahme bewerkstelligen kann. Ein guter Standort kann z. B. hinter einem großen Stein mitten im Fluss sein. Denn hinter diesem findet die Bachforelle sowohl einen guten Sicht- als auch ausreichend Strömungsschutz. Feinde wie größere Forellen oder Reiher können sie hier schwer ausmachen. Außerdem muss sie nicht permanent gegen die Strömung ankämpfen. Des Weiteren wird der Stein aber auch ständig umspült, was mit einem hohem Nahrungsangebot an Driftorganismen gleichzusetzen ist. Schon direkt nach dem Schlupf beginnen die Brütlinge, geeignete Standorte zu suchen und diese wenn möglich als ihr eigenes Territorium einzunehmen. Denn nur diejenigen Fische, die ein Territorium erobern, überleben. Bachforellen mit 5 cm Länge beanspruchen bereits eine Fläche von 700 cm², mit 7 cm schon 1500 cm². Bachforellen im zweiten Lebensjahr, in der Wutach Fische mit Längen zwischen 12 und 22 cm, benöti-

gen Territorien von ca. 15–50 m². Die Größe des benötigten Territoriums nimmt also ungefähr exponentiell mit der Fischgröße zu. Daher kommt es immer wieder zu Überlappungen zweier Territorien und damit auch zu Interaktionen:

Diese überlebenswichtigen Bereiche werden intensiv verteidigt. Untersuchungen konnten zeigen, dass die Bachforellen, die zuerst ein Territorium einnahmen, 70–85 % der Revierkämpfe gegen eindringende Bachforellen gewannen. Diese Ergebnisse wurden fast unabhängig von der Körpergröße erzielt, d. h. ein Fisch, der zuerst anwesend war, konnte auch dann den Revierkampf gewinnen, wenn er nur halb so schwer war wie der eindringende Fisch. Neuankömmlinge konnten sich erst dann in größerer Zahl behaupten, wenn ihre Körperlänge die der angestammten Fische um mehr als 30 % übertraf. Die Faustregel besagt, dass die energetisch günstigsten Plätze von den größten Forellen beansprucht werden. Daher findet man kleinere Bachforellen oftmals mitten in der Strömung in flacheren Teilstücken, größere hingegen in tieferen, strömungsberuhigten Bereichen.

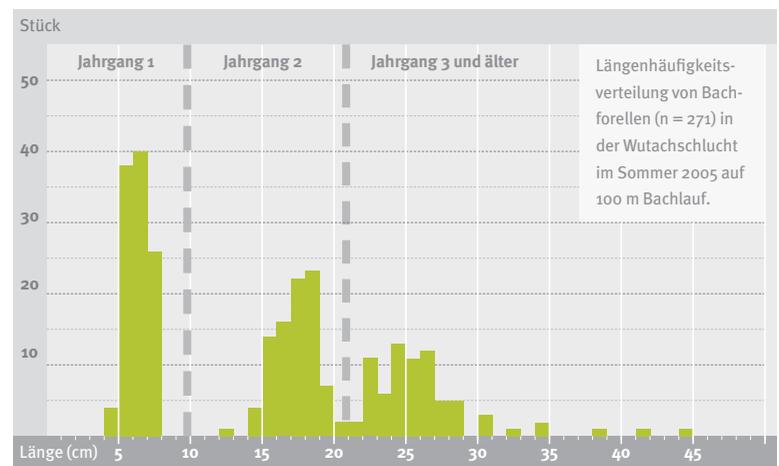
Das territoriale Verhalten der Bachforellen ist auch die Hauptursache für die hohe Sterblichkeit im ersten Lebensjahr. Denn obwohl die Schlupfrate sehr hoch ist, überleben nur zwischen 1–12 % der Brütlinge das erste Jahr. Davon wiederum überleben ca. 50 % das zweite bzw. 25 % das dritte Jahr. Insbesondere durch die hohen Sterblichkeiten im ersten Lebensjahr werden ein zu hohes Anwachsen der Population und eine zu große innerartliche Konkurrenz vermieden. Gleichzeitig legen die Bachforellen aber so viele Eier ab, dass der Lebensraum immer mit ausreichend vielen Nachkommen versorgt wird. Sterben Fische, die einen Standort besetzt haben, oder verlassen diese einen solchen aktiv, stehen sofort die nächsten Artgenossen parat, um das freigewordene Territorium zu nutzen.

Populationsaufbau

Unter den guten natürlichen Voraussetzungen, die in der Wutach vorliegen, gelingt es den Bachforellen, den Lebensraum optimal zu nutzen und damit die Populationsdichte auf einem relativ hohen Niveau zu halten: Nach BAER & BRINKER (2010) liegt in der Wutachschlucht die Bestands-

dichte im Sommer bei 1500–2500 Bachforellen pro Hektar bzw. pro Kilometer Flusslauf (bei einer angenommenen Breite von 10 m). Umgerechnet auf das angetroffene durchschnittliche Stückgewicht in dieser Region von 100–120 g liegt damit die Biomasse pro Hektar bzw. pro Kilometer Flusslauf bei 160–260 kg. Dies sind alles Werte, die nach Literaturangaben weltweit nur in sehr naturnahen Flüssen vorkommen und mit Zahlen aus berühmten Forellenflüssen Norwegens, Schwedens und Schottlands vergleichbar sind.

Der Altersklassenaufbau in der Wutach folgt ebenfalls einem klassischen, für intakte Bachforellenpopulationen beschriebenen Muster.



4.6.06 | Der Altersklassenaufbau in der Wutach: Im Sommer wird der Bestand von juvenilen Fischen, die erst vor wenigen Monaten geschlüpft sind, dominiert (Jahrgang 1, Forellen bis ca. 10 cm Totallänge). Darauf folgt der etwas schwächere Jahrgang 2 mit Fischen von ca. 15–20 cm Totallänge. Ab dem dritten Lebensjahr nimmt das Längenwachstum der Forellen ab, die Jahrgänge 3 und älter sind daher über die Längenhäufigkeit nicht mehr klar voneinander zu trennen. Diese Fische sind aufgrund der natürlichen Mortalität außerdem naturgemäß deutlich weniger zahlreich. Der Bestand an Laichtieren, also an Fischen von mehr als 25 cm Totallänge, entspricht dem in der Wutach vorhandenen Lebensraumangebot für größere Fische. Insgesamt sind im Populationsaufbau keine Defizite, wie z. B. fehlende Jahrgänge oder ein Ausbleiben der natürlichen Reproduktion, erkennbar.



DER MENSCH UND DIE WUTACH



MÜHLEN, KRAFTWERKE UND FRÜHE INDUSTRIEN IM EINZUGSGEBIET DER WUTACH

CHRISTA MAIER, KLAUS KRESS, EMIL KETTERER †

LEBEN UND ARBEITEN AN GAUCHACH UND WUTACH

5.1.01 | Vorherige

Doppelseite: Während früher die Kraft des Wassers wirtschaftlich genutzt wurde, steht heute der Freizeitwert der Wutach im Vordergrund. (ww.2013)

Die Nutzung des Wassers zur Energieerzeugung hat eine lange Tradition. Man nimmt an, dass die Wasserkraft zum Antrieb von Arbeitsmaschinen oder Mühlen um das Jahr 1300 im Hochschwarzwald Einzug hielt. Eine Reihe von ehemaligen Mühlen, die teilweise noch gut erhalten sind oder durch Mauerreste auf ihren einstigen Standort hinweisen, findet man entlang der Wutach und ihrer Zuflüsse. Mindestens 50 kleinere und größere Mühlenwerke sollen auf Gesamtmarkung Löffingen im Einsatz gewesen sein. Von 15 Sägemühlen auf Gemarkung Bonndorf in der Wutachschlucht und im Steinatal wird heute nur noch die Wutachmühle als Sägewerk betrieben. Allein auf Gemarkung Lenzkirch soll es laut dem Hobbychronisten JOACHIM WINTERHALDER aus Lenzkirch-Kappel früher einmal 14 Mühlen und etliche Sägen gegeben haben. Am größten Zufluss der Wutach, der Gauchach, sind die Eulenmühle (1443), die Guggenmühle (1488) und die Burgmühle (1668) sehr früh urkundlich nachweisbar. In der Wutachschlucht werden die

5.1.02 | Die Säge der Schattenmühle kann heute noch Stammdurchmesser sägen, die moderne Anlagen nicht mehr zu bewältigen vermögen. (MS.2013)



Schattenmühle schon um 1313 und die Dietfurtmühle um 1424 erwähnt. Oft waren die Mühlen und Sägen miteinander kombiniert, so dass das Wasserrad Mahlwerk und Sägegatter antrieb. Das Wasser bestimmte über Wohl und Weh der einzelnen Betriebe. Wenn nicht genügend fließendes Wasser vorhanden war, wurde dieses aus dem Bach über einen Mühlengraben abgeleitet und der Mühle zugeführt. Oft staute man auch Weiher an, die bei Mühlenbetrieb kontrolliert abgelassen und über hoch angelegte Holzrinnen auf das Wasserrad geleitet wurden. In Beimühlen, also Nebenmühlen zur Hauptmühle, konnte das Wasser, das die Hauptmühle antrieb, erneut für vielfältige Tätigkeiten genutzt werden. Neben Mahlen, Dreschen, Reinigen, Stampfen und Schälen wurde gesägt, geschnitten, gewalkt und gepocht.

Eine Mühle konnte bauen, wer über Wasserrechte und damit über „Energie“ verfügte, wenn es die jeweilige Herrschaft erlaubte. Denn wer „Energie“ besaß, war einflussreich und wohlhabend. Oft gehörten die Mühlen den Adelshäusern, die ihre Mühlen durch Lehensmänner betreiben ließen. Diese waren keine gewöhnlichen Untertanen, sondern genossen eine Sonderstellung mit eigenen Rechten und Pflichten.

Damit Mühlen wirtschaftlich betrieben werden konnten, waren die Bewohner eines bestimmten Gebiets gezwungen, ausschließlich eine ihnen zugewiesene Mühle zu benutzen. Dies nannte man Mühlenbann. Im Zuge der Badischen Revolution 1848 wurde diese Verpflichtung aufgehoben und die Bauern konnten wählen, wo sie ihr Getreide mahlen lassen wollten. Durch die Aufhebung des Mühlenbanns nahmen viele Mahlkunden den beschwerlichen Weg zu den kleinen Mühlen in den Schluchten um die Wutach nicht länger auf sich, und manche Mühlen mussten wirtschaftliche Einbußen hinnehmen. Den vollautomatisierten Großmühlen mit entsprechender Ausbaupazität

FORTSCHRITT IN DER MÜHLENTÉCHNIK – AUSLEITUNG DER MÜHLENKRAFT MITTELS SEILTRIEB

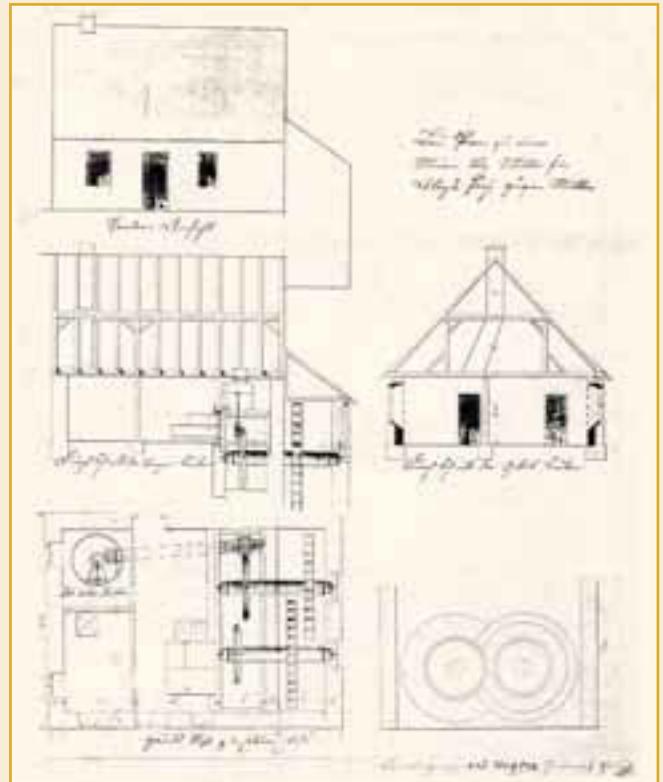
Der sogenannte Seiltrieb ist ein wirklich markantes Merkmal der Schwarzwälder Mühlen­technik und war in den Bann­mühlen der Baar besonders ausgeprägt.

Eng gebaute Getreidemühlen ließen im Mühlen­gebäude eine weitere Nutzung der Wasserkraft kaum zu. Um die Kraft des Wassers auch außerhalb der Mühle nutzen zu können, setzte man in das Mühlenauge des Mühl­steins eine Klaue und leitete die Wasserkraft mittels Winkel­getriebe aus der Mühle hinaus | 5.1.03 |. Für kurze Antriebs­strecken wurden Lederriemen (Transmissionsriemen) verwendet, für längere Strecken musste ein Drahtseil genommen werden | 5.1.04 und 05 |. Die Kunst des Seiltriebs ermöglichte eine vielfältigere Nutzung der Wasserkraft als der Riemenantrieb. So konnte man von der mechanischen Kraft des Mühl­rads auch außerhalb der Mühle profitieren, etwa um Dreschmaschine, Getreidereinigung, Seilmaschine, Schwinge, Schleifmaschine und vieles mehr anzutreiben. Später erhöhten Kreuz­gelenke – auch Kardan­gelenke genannt – die Leistungsfähigkeit dieser zunächst recht anfälligen Kraftübertragung | 5.1.06–07 |. (Da es auf eine sehr genaue Ausrichtung der Mühl­steine und auch der Kraftübertragung ankam, zeigt das Zunft­zeichen der Mühlenbauer einen Winkel und ein Lot.)

In Eisenbach-Schollach nutzte man z. B. die Kunst des Seiltriebs sogar für eine touristische Erfindung: Der erste Ski­lift wurde mit der Wasserkraft einer Mühle angetrieben. Die Kraft eines Wasser­laufs wurde zumeist mehrmals genutzt. Von der Boller Museumsmühle wird berichtet, dass gleich mehrere Mühlen hintereinander­standen: Sägemühle, Getreidereinigung, Becherhebewerke (Elevator) und sogar ein Sackaufzug. Diese wurden Beimühlen genannt. Mancherorts hat man die Antriebe mit Dieselmotoren unterstützt, um die immer wieder

auf­tretenden Zeiten des Trocken­fallens der Gewässer, beispiels­weise der Gauchach, zu überbrücken.

Möglicherweise hat der herrschaftliche Mühlen­bann, der den Müllern die Mühlen­kundschaft sicherte, zu dieser gegen­über den freien Hofmühlen im Hoch­schwarzwald deutlich weiter­entwickelten Mühlen­technik geführt.



5.1.03 | Historische technische Zeichnung, wie die Wasserkraft über Kardan­gelenk und Winkel­getriebe ins Nebengebäude gelangt. (© Landesarchiv Baden-Württemberg, Staatsarchiv Freiburg, B 695/4 Nr. 139 [aus: Ortschronik Döggingen 1996])

5.1.04 | Mit der Renovierung der

Guggenmühle wurde auch der Seiltrieb wieder hergestellt, der einst eine Dreschmaschine angetrieben hatte. (KK.2007)

5.1.05 | Riemenantrieb in der Guggenmühle, vom Kammerad der Mühle wird eine Riemenscheibe angetrieben. (KK.2007)

5.1.06 | Tänzer, Mühlstock (trägt den Läuferstein und dreht diesen mit) und Riemenscheibe. (CM.2001)

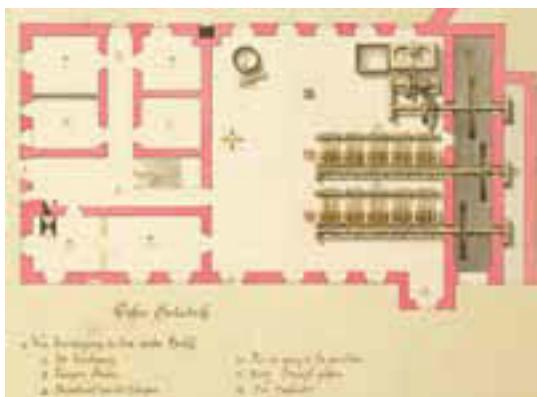
5.1.07 | Kreuzgelenk (nach dem Italiener Gerolamo Cardano auch Kardangelenk genannt). (KK.2013)



5.1.08 | Der Zimmermeister Johann Roth aus Unadingen baute an der oberen Gauchach 1838 eine massive Papiermühle. Nach nur 57 Jahren und mehrmaligen Eigentümerwechseln wurde die Mühle 1895 abgerissen. Auf der Wasserstube der ehemaligen Papiermühle errichtete die Gemeinde Dittishausen später das heute denkmalgeschützte Pumphaus. (CM.2002)



5.1.09 | Modell der herrschaftlichen Papiermühle bei der Eulenmühle, ausgestellt im Technoseum Mannheim. Gut sichtbar ist im Erdgeschoss die Walke mit einem der drei Wasserräder und die aufwendige Dachkonstruktion mit den vielen Trocknungsgauben. In diesem Dachgebälk wurden die geschöpften Papierbögen getrocknet. (© TECHNISEUM Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim; Fotograf Klaus Luginsland)



5.1.10 | Auf dem Grundriss sind die drei Wasserradantriebe der Eulenmühle zu sehen: Das obere treibt den Holländer, die zwei unteren die beiden Stampfgeschirre an. (© Generallandesarchiv Karlsruhe: G-S Satzmann Mappe 1 Nr. 60)

in Kundennähe hatten sie nichts mehr entgegenzusetzen. Die meisten Mühlen in der Schlucht verloren damit zum ausgehenden 19. bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts ihre Bedeutung.

MÜHLEN AN DER GAUCHACH

Papiermühle

An der oberen Gauchach im „Hagelsboden“ auf Dittishausener Gemarkung wurde 1838 eine Papiermühle (die Rothsche Mühle) erbaut. Diese hatte mit der 1802 abgebrannten fürstenbergischen Papiermühle bei der Eulenmühle nichts gemein. Im Erdgeschoss des dreistöckigen Gebäudes lagen Wasserstube und Mühlrad. In der Mitte hat man mittels eines „Holländers“ aus Lumpen Papier hergestellt, und oben befanden sich die Wohnräume. Der Holländer war eine umlaufende, konische Steinwalze zum Zerquetschen der Fasern. Neun Jahre nach ihrem Bau brannte die Papiermühle an der Gauchach aus, wurde aber wieder aufgebaut. Mit der Herstellung von Falschgeld suchte ein Besitzer seinen drohenden Konkurs abzuwenden. Der Schwindel wurde aufgedeckt und die Täter kamen ins Zuchthaus. Der neue Besitzer baute die Papiermühle 1868 zur Fruchtmühle um, in der auch Brot gebacken und vertrieben wurde. 1895 erwarb die Gemeinde Dittishausen den ruinösen Betrieb und brach die Gebäude ab. Auf der ehemaligen Wasserstube wurde 1901 das Pumphaus | 5.1.08 | für die Trinkwasserversorgung der Dittishausener errichtet (s. „Trinkwasserversorgung auf schwierigem Terrain“). Seit 1991 ist das reaktivierte Pumphaus denkmalgeschützt und wird für Schauzwecke geöffnet.

Eulenmühle

Die Gauchach flussabwärts taucht bald die Eulenmühle auf. Sie wurde bereits 1540 erwähnt, stand damals im Eigentum von Landgraf Friedrich von Fürstenberg. Neben der Hauptmühle trieben Wasserräder Beimühle, Säge, Schleife, Hanfreibe und eine Papiermühle an | 5.1.09 und 10 |. Sogar Holzkohle und Gips wurden dort einmal gebrannt. Dem Mühlenbann unterworfen waren die Orte Unadingen und zeitweise Dittishausen, nach der

TRINKWASSERVERSORGUNG AUF SCHWIERIGEM TERRAIN

Die Gemeinden auf der Nordseite der Wutachschlucht nutzten die Wasserkraft der Gauchach und Wutach, um ihr Trinkwasser aus Tiefbrunnen auf die verkarstete Hochfläche (s. auch S. 78) zu befördern. Auf der ehemaligen Wasserstube der Rothschen Papiermühle errichtete die Gemeinde Dittishausen für diesen Zweck 1901 ein Pumphaus | 5.1.08 |. Mit einem stählernen, großen Wasserrad wurden zwei bronzene Kolbenpumpen | 5.1.12 | angetrieben, die täglich 80 m³ Trinkwasser vom Gauchachtal in einen Wasserhochbehälter über dem Ort pumpen. Doch immer wieder erschwerten Treibwassermangel und angeschwemmtes Material, Sand und Schwebstoffe den Betrieb, bis Kolben und Zylinder zur Jahreswende 1948/49 endgültig den Dienst versagten und erst einige Zeit später saniert werden konnten. Solange musste die Bürgerschaft ihr Wasser wieder selbst herbeischaffen.

Die Gemeinde Mundelfingen hatte bereits 1889 oberhalb des Gauchachwehrs an der Burgmühle eine Pumpstation für ihre Trinkwasserversorgung errichtet | 5.1.11 |. 1904 erwarb sie die durch das Hochwasser 1895 stark zerstörte und verschuldete Burgmühle mit Wasserrecht und erbaute ein zweites Haus | 5.1.13 |. In diesem erzeugte eine Turbine erst Strom und pumpte später zusätzlich Trinkwasser.

Die Trinkwasserversorgung von Reiselfingen gewährleistet seit 1881 eine 8,6 km lange Rohrleitung, die quer unter der Wutach hindurch von der Kaltenbrunnenquelle in Holzschlag auf der Südseite der Wutachschlucht zu einem Hochbehälter auf der Nordseite führt. Obwohl die Quelfassung nur 52 m höher als der Auslauf liegt, überwindet das Wasser ohne Pumpwerk alleine durch das Gefälle einen Höhenunterschied von 205 m zwischen der Quelle und dem tiefsten Punkt unter der Wutach – eine technische Glanzleistung, die laut mündlicher Überlieferung in Fronarbeit von den Bürgern selbst erbracht wurde. 1957 wurde die Anlage durch den Neubau einer zweiten Wasserleitung und einer hydraulischen Widderanlage | 5.1.14 | in der Nähe des Grillplatzes an der Dietfurt ergänzt. Diese nutzte bis 1972 die Kraft der starken Quellschüttung, um den 200 m höher liegenden Trinkwasserbehälter zu füllen.



5.1.11 | Mit der 1889 errichteten Pumpstation in der Gauchachschlucht sicherte sich die Gemeinde Mundelfingen lange Jahre ihre Trinkwasserversorgung. (CM.2006)



5.1.12 | Die Doppelkolbenpumpe (blau) wurde mittels Pleuelstange von dem großen, stählernen Wasserrad angetrieben. (CM.2001)



5.1.13 | Das Foto unten entstand während der Bauarbeiten am Turbinenhaus (vorne) neben der Burgmühle um 1904. (ACM)



5.1.14 | Der hydraulische Widder, der mit der starken Quellschüttung das Wasser stoßweise hochdrückte, wurde 1957 von der Gemeinde Reiselfingen installiert. (CM.2001)

5.1.15 | Zwischen 1550 und 1620 wurde laut Recherchen von Emil Ketterer eine Säge bei der Eulenmühle eingerichtet. Diese wurde im Laufe der Jahre immer wieder modernisiert und 1952 zum verkehrsgünstigeren Standort an den Bahnhof nach Unadingen verlegt. (HS.1932)



Aufhebung wurde die Mühle auch von anderen Bauern in Anspruch genommen. Der Lohn des Müllers bestand aus der „Molzer“. Er durfte 6 % der Frucht einbehalten und noch 4 % Schwund berechnen. Die Frucht hatte der Müller beim wöchentlichen „Mühlefahren“ abzuholen und Brot- und Weißmehl, Grieß, Kleie und Schrot zurückzubringen. Nach 430 Jahren wurde der Betrieb 1973 eingestellt. Heute dient die Mühle als Feriendomizil.

Die angegliederte Säge | 5.1.15 | stand 200 m unterhalb der Eulenmühle. Sie nutzte mit einem eigenen Wasserrad die Kraft der Gauchach. Dieses trieb auch seit 1691 eine „Schleife“ an, die über 100 Jahre lang von einer Unadinger Messerschmiedefamilie genutzt wurde. Seit 1731 lieferte das Wasserrad der Säge zusätzlich die Energie für den Betrieb einer jenseits des Kanals stehenden Hanfreibe, bis beide 1895 durch das Hochwasser vernichtet wurden. Die Sägetechnik entwickelte sich im Laufe der Zeit von einer einfachen Klopfsäge zu einer modernen Hochgangsäge, die 1802 eingebaut wurde. Nach dem verheerenden Hochwasser von 1895 erhielt der Neubau ein „Vollgatter“ mit mehreren Sägeblättern. Mit der Beschaffung von zwei neuzeitlichen „Gattersägen“ und einer kombinierten Kreissäge zum Besäumen von Brettern war aus der gemütlichen Säge ein blühendes Unternehmen geworden. Wegen des beengten Standorts verlegte der Eigner 1952 das Werk an die Bahnstation Unadingen. Nur der alte Wasserkanal erinnert heute noch an die drei abgegangenen Gewerke im oberen Gauchachtal.

Gipsmühle beim Posthaus

Weiter geht es am Fluss entlang zum Standort der ehemaligen Gipsmühle beim Posthaus, deren Bau 1790 von der Herrschaft Fürstenberg genehmigt wurde. Mit der Baugenehmigung durften in der Landgrafschaft Baar keine weiteren Gipsmühlen errichtet werden, gleichzeitig wurde dem Eulenmüller und dem Guggenmüller das Gipsmahlen untersagt. Die Steine wurden in unmittelbarer



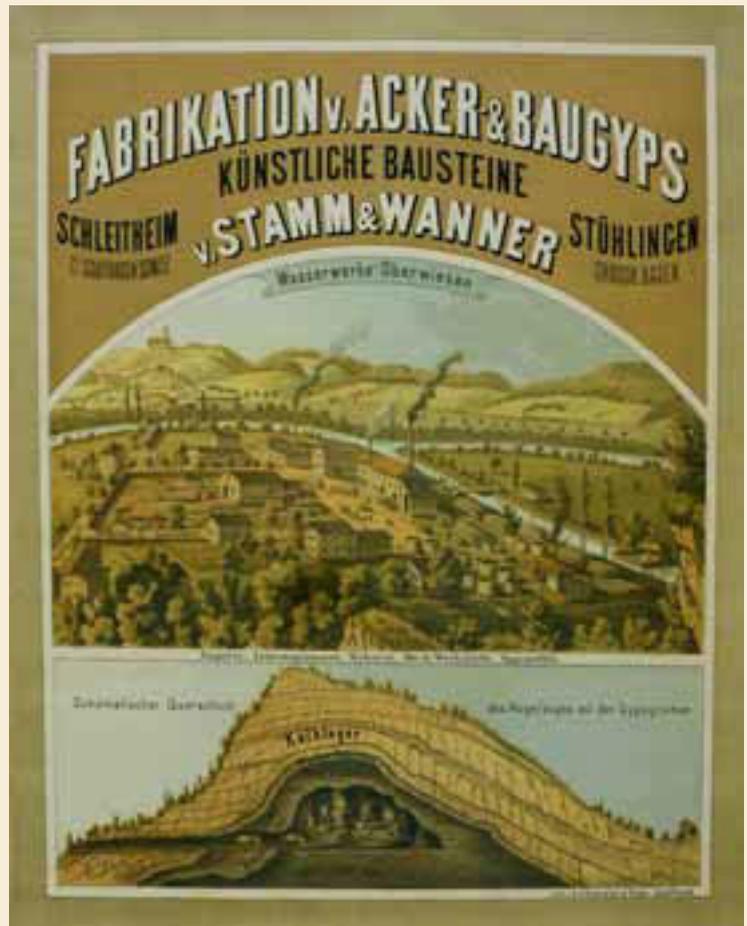
5.1.16 und 17 | Mittels einer Feldbahn wurden die Gesteinsbrocken vom Geisbergstollen zum Gipswerk am Posthaus transportiert. Auf dem oberen Bild aus dem Jahre 1951 sind noch die Stolleneingänge zu sehen, auf dem unteren ein Arbeiter an der Lore. (ACM)

Nähe am „Kupferbrunnen“ gewonnen. Die Hochwasser von 1804 und 1895 haben das Werk jeweils schwer verwüstet. 1911 wurde vom neuen Besitzer der verfallene Umgehungs kanal des Guggenmüllers unterhalb der Eulenmühle in Betonrohre verlegt und eine Turbine angeschafft. Eine Feldbahn, die mittels einer Holzbrücke die Gauchach überspannte, erleichterte die Steinzufuhr vom Kupferbrunnen. Eine Gesteinstrockenkammer machte die Herstellung von Gipsdielen möglich. Auch wurde 1930 am „Siibuck“ auf Gemarkung Unadingen ein neuer Steinbruch erschlossen, von dem aus eine Seilbahn das Rohmaterial zum Werk beförderte. Eine dritte Abbauphase begann nach dem Zweiten Weltkrieg

an der „Geishalde“ auf der Dögginger Gemarkung [5.1.16]. Arbeitslose Bergleute aus Blumberg beuteten im Stollenbau eine Gipsbank aus. Später ging man zum Tagebau über. Das Abräumen der starken Deckschicht trieb die Kosten in die Höhe. In der Blütezeit stieß das Gipswerk täglich 1000 Sack Baugips aus. In zwei Schichten arbeiteten bis zu 22 Mann, weitere acht Arbeiter brachen Steine [5.1.17]. Die Vereinigten Gipswerke Knauff übernahmen von der letzten Besitzerin das Werk und legten es nach drei Jahren still. Die Gebäude wurden 1979 abgetragen. Nur die drei Steinbrüche im Gauchachtal erinnern an fast 200 Jahre Gipsabbau beim Posthaus.

GIPS ALS DÜNGEMITTEL

Neben der heute noch bedeutenden Nutzung von Gips als Baustoff war früher die Nutzung als Dünger ebenso wichtig. Gips besitzt als Calciumsulfat die Düngewirkung von Kalk und Schwefel. Der Kalk fördert einen lockeren Boden und die Aktivität von Bodenlebewesen. Der Schwefel sorgt dafür, dass die Bakterien in den Wurzelknöllchen von Leguminosen (Schmetterlingsblütlern) mit Nährstoffen versorgt werden und dadurch mehr pflanzenverfügbaren Stickstoff bilden können. Der Gips trägt damit indirekt zu einer verbesserten Düngewirkung der Leguminosen bei und wurde daher gerne in der Dreifelderwirtschaft eingesetzt, um die Erträge der nachfolgenden Kultur – meist Kartoffeln – zu verbessern. In einer Zeit, in der es keine chemisch-synthetischen Düngemittel gab, spielte der Gipsdünger eine bedeutende Rolle für die Ernährung der Bevölkerung. Das spiegelt sich anschaulich in einem Werbeplakat der Wasserwerke Oberwiesen (s. auch S. 350) wider, die ihren Aufschwung auch der Düngewirkung des Gipses zu verdanken hatten. Das Originalplakat hängt heute im Museum Schleithemertal in Schleithem/Schweiz. [5.1.18] (WB)



NATURSCHUTZ IN DER WUTACHSCHLUCHT – GESTERN, HEUTE, MORGEN

FRIEDRIKE TRIBUKAIT, REGINA FRANKE, PETER STOCKS, FRIEDBERT ZAPP

WIE SÄHE DIE WUTACH- SCHLUCHT AUS, WENN ES DEN NATURSCHUTZ NICHT GEGEBEN HÄTTE?

Diese Frage erscheint auf den ersten Blick eher als eine rein rhetorische. Denn das geologisch junge Flusstal, eingebettet zwischen den Höhen des Ostschwarzwaldes mit seinen silikatischen Ausgangsgesteinen, der ausgedehnten Hochfläche der Baar mit ihren bis ins Wutachgebiet ausstreifenden kalkhaltigen Böden (s. auch S. 6) und dem deutlich tiefergelegenen, wärmebetonten Hochrheintal liegt seit dem Ende des 18. Jahrhunderts im besonderen Interesse der naturkundlichen – und hier wiederum insbesondere der botanischen – Forschung. Da die eigentliche Schlucht zu dieser Zeit aber nur schwer zugänglich war, befasste sich die frühe botanische Forschung zunächst vornehmlich mit der Erkundung der Pflanzen um den Ursprung der Donau, des Neckars, des unteren Bodensees und des südöstlichen Schwarzwaldes. Als eigentliche „Entdecker des engeren Wutachgebietes“ um die Mitte des 19. Jahrhunderts nennt OBERDORFER (1971) zwei Namen: FIDEL BRUNNER und E. REHMANN, die gemeinsam im Jahr 1851 in ihrem Werk „Gaea und Flora der Quellbezirke der Donau und Wutach“ erstmals eine Gliederung der Pflanzenwelt nach dem geologischen Untergrund – der Betrachtung des Standorts – vornehmen, die sich bis heute weitgehend gehalten hat. Auf der Grundlage ihrer Arbeit wird das Gebiet für weitere Erforschungen interessant, und auch „von Schaffhausen her berühren die Forschungen Schweizer Botaniker“ das Wutachgebiet „und entdecken weitere Fundorte“. Als botanisches Glanzlicht bekannt wird das Wutachgebiet aber erst durch FRIEDRICH OLTMANN, der als Professor der Freiburger Albert-Ludwigs-Universität im frühen 20. Jahrhundert zahlreiche Exkursionen durch die Wutachschlucht führt und für das

unberührte Gebiet begeistert. Diese Begeisterung für eine urtümliche Landschaft inmitten „von der Zivilisation und ihrer Technik immer stärker angenagten Landschaft“ war auch der Antrieb, der erste Naturschutzgedanken aufkeimen ließ und in Personen wie SCHURHAMMER (s. unten), SUMSER und LITZELMANN ihre „Bannerträger“ und Vorkämpfer fand.

Begeisterung als Inspiration und Motivation

Um die Begeisterung dieser und anderer Personen für die Wutachschlucht zu verstehen, soll nachfolgend auszugsweise ein Exkursionsbericht von DR. JOSEF SCHMID aus Freiburg vom 4. Juli 1926 wiedergegeben werden: „*Wo die Steilheit nicht übermäßig und überhaupt ein Wachstum möglich ist, grünt und blüht es; und wer die Pflanzen zu nennen weiß, der kann da einen ganzen botanischen Heimgarten zeigen. Es ist urwüchsiger Mischwald, wie er heute nur noch selten gefunden wird ... Dunkel überragen die Fichten und Tannen die hellgrün beleubten Eichen und Buchen, die Weißbuchen, Eschen, Ahorne und Ulmen. Ein dichtstruppiges Unterholz wehrt ein tieferes Eindringen und an den Rändern gedeiht eine Bodenvegetation, wie man sie dichter nicht sehen könnte. Hinter mir sagt jemand Urwald. Er hat recht. Es ist ein Stück des alten Urwalds, der ehemals Mitteleuropa überzog.*“ Nach Ausführungen über die Entstehungsgeschichte und die bewegte Geologie schreibt er weiter: „*Wir sind in einem Gebiet, wie es einzigartiger in unserem Land nicht zu finden ist. Die Geologen, Botaniker und Forstmänner haben hier eine Lehr- und Lernstätte, die Lehrern und Schülern das trefflichste Anschauungsmaterial bietet, und der Freund der Natur erhält Einblick in ein Sein und Geschehen, wie nicht gleich sonst irgendwo. Wir alle 80 Teilnehmer haben das empfunden und wir alle werden dafür eintreten, daß die Gauchach und Wutach unter Schutz gestellt werden. ... Noch ist es ein Paradies für den Forscher und den*

schauenden und empfindenden Wanderer, und das soll es bleiben. Genug, wenn der Forstmann unsere anderen Wälder fast ausnahmslos zu Baumgärten gemacht hat und die sogenannten Touristen an anderer Stelle ihre ‚Naturliebe‘ ... betätigen können.“ Gleichzeitig will er sich und die anderen Exkursionsteilnehmer aber nicht falsch verstanden wissen, sondern postuliert: „Es [die Wutachschlucht] soll kein Eden für wenige Auserwählte, es soll Volksgut werden. ... Aber es soll der Wald erhalten bleiben, so wie er heute ist. Es müssen alle Pflanzen bewahrt werden ... und es soll auch darüber gewacht werden, dass keine Unratstellen angelegt werden.“ |5.6.01|.

Damit umreißt er bereits die wesentlichen Ziele für ein Naturschutzgebiet im Bereich der Wutach und ihrer Nebenbäche, denen sich insbesondere zwei Männer aus den Reihen des Schwarzwaldvereins, namentlich HERMANN SCHURHAMMER und zwei Jahrzehnte später FRITZ HOCKENJOS, zeitlebens und mit Herzblut verschrieben hatten. Für beide stand die Erhaltung des einzigartigen Naturwunders „Wutachschlucht“ (mit Flühen) über dem Profitstreben der die Wutach verunreinigenden Papierfabrik, der Forstwirtschaft und dem Badenwerk, das die Wutach zur Energiegewinnung nutzen wollte. Dank ihres Engagements, auf das in den nachfolgenden Kapiteln nochmals die Sprache kommen wird, kann nun aber auch die eingangs gestellte Frage umgekehrt formuliert werden.

Wie sähe der Naturschutz in Baden-Württemberg aus, wenn es die Schutzbemühungen um die Wutachschlucht nicht gegeben hätte?

In seiner ehemaligen Funktion als Leiter der Badischen Landesstelle für Naturschutz (und des daraus hervorgehenden Badischen Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege) sowie als langjähriger Vorsitzender des Bonndorfer Schwarzwaldvereins stand HERMANN SCHURHAMMER ab 1950 dem neugegründeten Hauptvorstand des Schwarzwaldvereins beratend zur Seite. Von diesem forderte er, „dass Sympathieumgebungen allein nicht ausreichen, und schlug vor, außer Pflege des Wanderns und der Betreuung der Wanderwege den Naturschutz als wesentliche Vereinsaufgabe anzuerkennen und dazu die Naturschutzarbeit auf allen Vereinsebenen straff zu organisieren ... Die Ortsgruppen

sollten aktive Naturschutzaktivität verrichten in Form von Streifendiensten, Betreuung von Naturschutzgebieten und Naturdenkmälern“ (HÄCKER 2004). Die Vorschläge fielen auf fruchtbaren Boden und wurden von seinem „Nachfolger im Geiste“, dem Hauptnaturschutzwart und späteren Vizepräsidenten im Schwarzwaldverein, dem Forstmeister FRITZ HOCKENJOS, noch weiter zugespitzt. Denn dieser vertrat die Meinung, „dass Naturschutz sich in den Jahren des Wirtschaftsaufschwunges, im Widerstreit der Interessen nur behaupten könne, wenn er zur Volkssache wird, der staatliche Naturschutz bedürfe der Ergänzung durch den „Volksnaturschutz“, der auf breiter Grundlage zu organisieren und zu aktivieren sei.“ Dass ihm dies mit der Gründung der Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ bravourös gelang, wird eindrücklich im erfolgreichen Kampf für das Naturschutzgebiet Wutachschlucht (s. auch S. 412) belegt. HOCKENJOS' Einsatz bereitete den Weg für eine langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Naturschutzverbänden und dem staatlichen Naturschutz. Denn ob es

5.6.01 | „Auf der Schluchtschle stocken Auewälder von geradezu tropisch üppigem Wachstum ...“ schreibt FRITZ HOCKENJOS noch 30 Jahre später zu diesem Bild aus seinem „Wutach-Brevier“. (FH.1955)



Letzterem ohne diese Unterstützung allein auf der Grundlage einer Schutzgebietsverordnung aus dem Jahre 1939 gelungen wäre, das Naturschutzgebiet Wutachschlucht mit seiner einmaligen Geologie und der vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt gegen die mächtigen Interessen des Badenwerks durchzusetzen, kann man mit Fug und Recht bezweifeln.

Die erste Wutach-Monografie – ein Vermächtnis

Noch kurz vor seinem plötzlichen Tod im Jahr 1952 äußerte SCHURHAMMER die Idee, das gesamte naturkundliche Wissen über die Wutachschlucht in einer Monografie herauszubringen. Diese Idee wurde vom Badischen Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e. V. zwar sofort aufgegriffen, doch mangelte es zunächst an Geld für ein derartiges Vorhaben, so dass lediglich „eine große Zahl Autoren für die Mitarbeit gewonnen“ werden konnte. Als die Monografie schließlich nach vielen Jahren des Bangens um die Finanzierung als Band 6 in die Schriftenreihe „Die Natur- und Landschaftsgebiete Baden-Württembergs“ aufgenommen wurde und 1971 in Druck ging, war sie ein eindruckliches Zeugnis vieler Jahre akribischer naturkundlicher Forschungsarbeit, die im damaligen Ausmaß ihresgleichen suchte und heute noch sucht. Von der Geomorphologie, Erd- und Landschaftsgeschichte (E. LIEHL, W. HAHN, W. HASEMANN und W. PAUL), dem Klima und der Hydrographie (R. NEUWIRTH und H. SCHWARZMANN), den Pilzen (H. SCHWÖBEL) und der Vegetation (V. WIRTH, O. WILMANN, G. PHILIPPI, E. OBERDORFER und G. LANG) umfasst das Werk eine Vielzahl von Kapiteln, die einzelnen Tiergruppen gewidmet sind. Diese reichen von den Schnecken (M. SCHNETTER und G. SCHMID) über Pseudoskorpione und Weberknechte (O. v. HELVERSEN, J. MARTENS), Wanzen, Zikaden und Käfer (alle J. KLESS), Blatt-, Halm- und Holzwespen (W. STRITT), Schmetterlinge, Stechimmen, Schlupf- und Gallwespen (R. GAUSS), Mücken und Fliegen (P.-F. RÖSELER), Wirbeltieren ohne Fische (M. SCHNETTER) bis zu Hydrobiologie und Gewässergüte (J. SCHWOERBEL und R. GEISLER). Abschließend sind wenige Kapitel verschiedenen Nutzungen in und an der Wutach gewidmet: Wutach-Fischerei (F. KRIEGSMANN), Wald- und Forstwirtschaft (F. HOCKENJOS), die

Eisenschmelze Eberfingen (F. KIRCHHEIMER) sowie Wanderwege und Naturschutz (G. FUCHS). Da man davon ausging, dass zwischen 1971 und 1988 der menschliche Einfluss durch den Schluchtcharakter „im Vergleich zu vielen anderen Gebieten geringe Änderungen der Lebensbedingungen bewirkt“ und sich innerhalb dieses Zeitraums nur unwesentliche Veränderungen ergeben hätten, mit Ausnahme der „Verminderung der industriellen Abwasserlast“ und „einer deutlichen Verbesserung der Gewässergüte“, erfolgte 1988 ein unveränderter Nachdruck des Buchs. Dennoch wurde im Vorwort von H. KÖRNER (1988) bereits warnend auf die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen der Baar-Hochebene sowie auf die „externen übergreifenden Einflüsse“ (damals dachte man an waldzerstörende Immissionen, heute denkt man eher an den Klimawandel) hingewiesen, in deren Folge „mit einzelnen floristischen (und faunistischen) Änderungen (Verlusten) zu rechnen ist.“ Um damit zur eingangs gestellten Frage zurückzukehren: Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass ohne den Naturschutz in der Wutachschlucht und in den Wutachflühen der damals beschriebene Reichtum an Pflanzen und Tieren vor allem durch die forstliche Nutzung wohl deutlich geringer – oder zumindest nicht halb so gut erforscht – wäre

| 5.6.02 |.



5.6.02 | Das streng geschützte Schwertblättrige Waldvöglein ist typisch für lichtreichere Wälder, wie sie an den steilen Böschungen der Wutachflühen anzutreffen sind. (MS.2013)

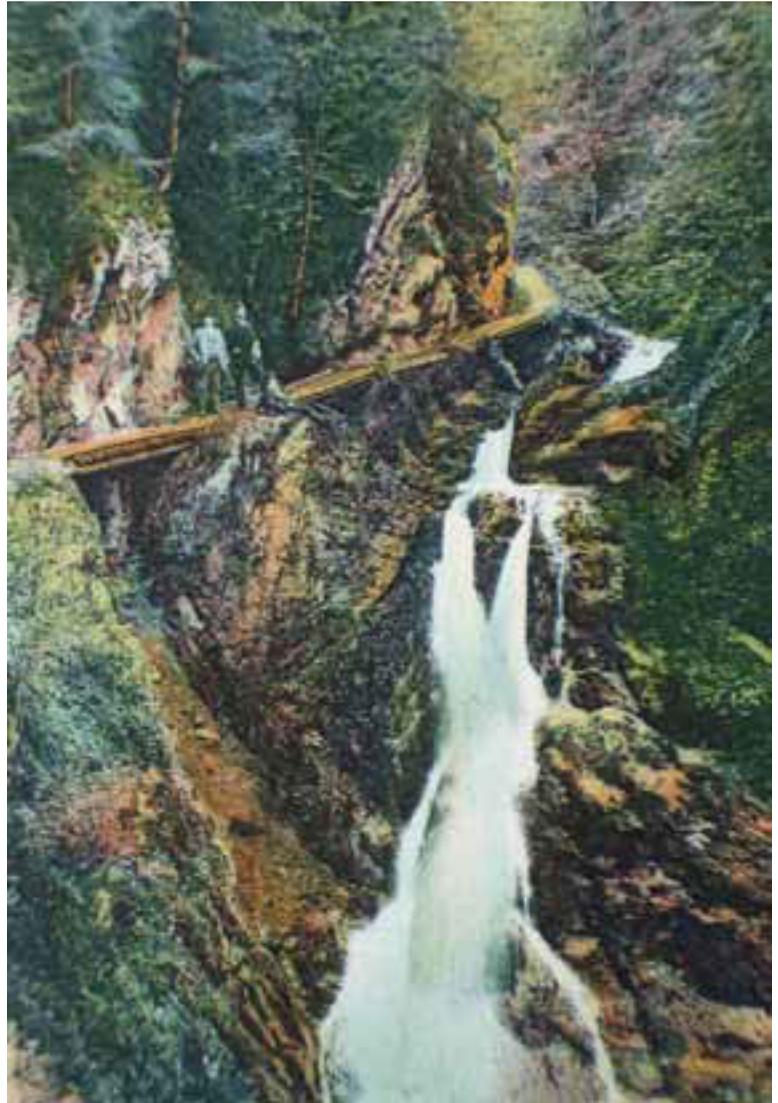
„EIN EINZIGARTIGES NATURWUNDER“ – DIE WUTACHSCHLUCHT WIRD NATURSCHUTZGEBIET

„Ein ansehnlicher Wasserfall mit reichlich strömender Sturzfluth und spiegelnde Steinbassins am Felsenfuße der gewaltigen Kalkwände erhöhen den Eindruck dieses romantischen Thales, und es ist nicht zu bezweifeln, daß der Maler, der diese Natur und Landschaft studieren will, hier die reichsten und interessantesten Vorbilder für seinen Stift und Pinsel findet.“ So schwärmte SAMUEL PLETSCHER 1879, ganz im Zeitgeist der Spätromantik verfangen. Eine Bedrohung der romantischen Naturschönheit nahm der Naturfreund damals noch nicht wahr.

Doch die schlimmen Folgen der Industrialisierung konnten selbst in der abgelegenen Wutachschlucht bald nicht mehr übersehen werden. 1887 war die Papierfabrik in Neustadt in Betrieb gegangen, und schon 1888 gab es Beschwerden wegen des „üblen Geruchs des zur Schaumbildung neigenden, verfärbten Wassers“. Immer wieder empörten sich die „Touristen“, „daß das Wasser der Wutach durch die Abwasser der Papierfabrik Neustadt in geradezu widerwärtiger Weise verunreinigt werde“, und im Oktober 1905 forderte der Schwarzwaldverein Bonndorf, „daß man der Papierfabrik Neustadt die Einrichtung und Unterhaltung von ausreichenden Kläranlagen zur Pflicht macht, damit nicht einer unserer schönsten Schwarzwaldflüsse zu einem Fabrikabwasser herabgewürdigt wird.“

Ein neues Ziel: die Natur in ihrer Gesamtheit schützen

Ab der Wende zum 20. Jahrhundert gab es zunehmend Bestrebungen, die Natur in ihrer Gesamtheit und um ihrer selbst willen zu schützen. Hatte der Badische Schwarzwaldverein 1899 in seiner Satzung nur die „Natuschönheiten, die bekannt und zugänglich gemacht werden“ sollten, im Auge, so sprach er im Jahresbericht 1909 zum ersten Mal ausdrücklich von Naturschutz und klagte, dass manches romantische Tal durch einen Industriebau verunstaltet und das Titiseeufer durch Spekulanten ausverkauft sei. Im April 1910 forderte der Abgeordnete Rebmann in einer Sitzung des badischen



Landtags die Errichtung von Naturschutzgebieten, um seltene Pflanzen und Tiere zu erhalten. Den - noch sollte es noch ein weiteres Vierteljahrhundert dauern, bis 1935 mit dem Reichsnaturschutzgesetz (RNG) die Grundlage für den Schutz der Wutachschlucht geschaffen wurde. Im RNG, das „die Gedanken und Vorschläge der deutschen Naturschutzbewegung aus drei Jahrzehnten Naturschutzpraxis enthält“ (HÄCKER 2004), waren als zugrunde liegende Kriterien für die Schutzziele „neben der ‚Seltenheit‘ oder ‚Eigenart‘ vor allem die ästhetisch begründete ‚Schönheit‘ von Landschaftsteilen (§ 1)“ und „der Schutz von Pflanzen und Tieren (§2)“ geregelt. Dieses Gesetz sollte bis 1976 ununterbrochen gültig bleiben.

5.6.03 | Otto Eberbach schlug 1911 auch die Lotenbachklamm als „Naturdenkmal“ vor. Bei der Besichtigung stieß die Kommission auf die Kahlschläge privater Waldbesitzer. (Postkarte um 1910, AFZ)

5.6.04 | HERMANN SCHURHAMMER, der „Vater des Naturschutzgebiets“. Er war Leiter des Wasser- und Straßenbauamts Bonndorf, Vorsitzender des dortigen Schwarzwaldvereins und erster Leiter der Landesnaturschutzstelle Baden. (SWVB)

Doch zurück in die Wutachschlucht. Dort erfolgte durch das Großherzogliche Forstamt Bonndorf im Februar 1911 ein erster Schritt zur Unterschutzstellung. Amtsleiter Otto Eberbach meldete dem Badischen Landesverein für Naturkunde und Naturschutz im Zuge der „Bestandsaufnahme der Naturdenkmäler Badens“ die Wutachschlucht und die Lotenbachklamm | 5.6.03 |. Daraufhin fand eine Begehung statt, in deren Verlauf die Kommission auf die Kahlschläge privater Waldbesitzer in der Lotenbachklamm stieß. Der Badische Landesverein forderte das Forstamt auf, den Privatwald aufzukaufen, um zumindest zukünftig die pflegliche Bewirtschaftung zu sichern. Tatsächlich konnte Forstmeister Eberbach auch bald 4 ha erwerben.

Ein Naturschutzgebiet, um die Ursprünglichkeit der Wälder zu bewahren

Nach dem Ersten Weltkrieg trat ein Mann auf den Plan, der später „Vater des Naturschutzgebiets“ genannt werden sollte – HERMANN SCHURHAMMER | 5.6.04 |. Er war Leiter des Wasser- und Straßenbauamts Bonndorf und seit 1922 Vorsitzender des dortigen Schwarzwaldvereins. Als erster Leiter der Landesnaturschutzstelle Baden sollte er später auch entscheidend das weitere Schicksal der Wutachschlucht mitbestimmen. Denn SCHURHAMMER war geradezu vernarrt in die Wutachschlucht, die er ein „*einzigartiges Naturwunder*“ nannte. „*Das Jahr hat nicht Feiertage genug, um all die Wunder zu schauen*“, sagte er einmal. Ein Dorn im Auge waren ihm der häufige Pflanzendiebstahl und die Beschädigungen, die an Geländern und Seilsicherungen entlang des Wanderwegs angerichtet wurden | 5.6.05 |. In seiner Denkschrift an die Badische Forstverwaltung beklagte er aber auch die zunehmende Intensivierung des Forstbetriebs, der es mit sich brächte, „*dass unser lichter, schöner deutscher Wald mehr und mehr verschwindet, zu Forsten, man möge fast sagen Holzherstellungsgelände umgestaltet wird*“. Geradezu körperlichen Schmerz schien er deswegen hinsichtlich der Kahlschläge der Privatwaldbesitzer empfunden zu haben. „*Hinüber zur Gündelwanger Seite darf man nicht schauen*“, klagte er 1924, „*der Hang stöhnt ob der Wunden, die zahlreiche Kahlliebe ihm geschlagen; und selbst nach dem Juwel der Lothenbachklamm greifen die Hände*



derer, denen der Wald nicht mehr gilt als der Erlös aus seinem Holz.“

Da beschloss HERMANN SCHURHAMMER, die Ausweisung der Wutachschlucht als Naturschutzgebiet zu betreiben, um weitere Nutzungsexzesse zu verhindern. Im Frühjahr 1925 begann er, sein Vorhaben generalstabsmäßig umzusetzen. Er erfasste zunächst die Besonderheiten der Geologie sowie der Tier- und Pflanzenwelt. Aber „*es fehlte vorerst noch der Punkt, wo der Hebel erfolgreich angesetzt werden konnte*“. Da kam ihm das Weihnachtshochwasser 1925 zu Hilfe, das den Holzabfuhrweg beim Tannegger Wasserfall zerstört hatte. SCHURHAMMER schlug der Forstabteilung beim Finanzministerium in Karlsruhe vor, auf die Instandsetzung des Wegs zu verzichten. Der Staat solle doch seine „*Wälder der Wutachsteilhänge im Wesentlichen sich selbst überlassen, wozu Abfuhrwege nicht notwendig seien, und das solle der erste Schritt zur Schaffung eines großen Naturschutzparkes sein*“. Die Forstabteilung reagierte wenig begeistert, doch bei den lokalen Forstämtern stieß SCHURHAMMER auf „*warm befürwortendes*“ Verständnis.

Forstabteilung reagiert barsch ablehnend

1926 wandte sich SCHURHAMMER an das Präsidium des Schwarzwaldvereins mit der Anregung, „bei den in Frage kommenden Verwaltungen zu betreiben, daß die Wutach- und Gauchachschlucht mit ihren einzigartigen geologischen, floristischen und faunistischen Verhältnissen zum Naturschutzpark gemacht werde“. SCHURHAMMER erntete vom Präsidenten „begeisterte Zustimmung und vom Verein selbst in der Folge kräftigste Unterstützung“.

Wider Erwarten zeigte sich auch die Fürstlich Fürstenbergische Forstverwaltung aufgeschlossen. Der große Waldbesitzer in der oberen Wutachschlucht bot an, auf Holznutzungen in den steilen „urwaldartigen“ Beständen zu verzichten, im „Wirtschaftswald“ keine Kahlliebe mehr zu führen und auf Mischbestände hinzuarbeiten [5.6.06]. Die Spitze der Badischen Forstverwaltung dagegen reagierte zunächst barsch ablehnend. Zwar räumte die Forstabteilung im November 1927 ein, dass man die Fichtenreinbestände im Engverband „der Wirtschaft der Vergangenheit“ vorwerfen könne, doch nach den neuen waldbaulichen Richtlinien von 1925 seien zukünftig ohnehin immer Mischbestände zu begründen. Auf keinen Fall aber könne man „bei der gespannten Finanzlage des Staates auch im Staatsforstbetrieb“ auf die Einnahmen aus dem Holzeinschlag verzichten. Außerdem würden im nicht bewirtschafteten Wald „Gefahren durch Waldbrände und Insektenverheerungen heraufbeschworen“ und „Baumleichen“ würden die Zugänglichkeit der Schlucht beeinträchtigen. Und das Fazit: „Es ist somit nicht einzusehen, welche Vorteile der vorgeschlagene Naturpark bringen soll. Wir sind vielmehr der Ansicht, dass gerade der Forstmann mit seinen Spezialkenntnissen, insbesondere aber aufgrund seiner forstästhetischen Ausbildung dazu berufen und im Stande ist, durch eine moderne elastische Wirtschaftsführung ... den Wünschen der Naturfreunde zielbewußt weitgehendst zu entsprechen. Wir bedauern daher, dem Plane zur Errichtung eines Naturparks in der Wutachschlucht nicht näher treten zu können“. SCHURHAMMER war tief enttäuscht, aber sein „alemannischer Dickschädel gab noch nichts verloren“, und er reichte im Namen des Badischen Schwarzwaldvereins, des Touristenvereins Die Naturfreunde, des Vereins Badische Heimat und



des Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz eine „Denkschrift“ beim Ministerpräsidenten und Kultusminister ein und erhielt tatsächlich eine Einladung nach Karlsruhe. Dort trug er am 16. März 1927 dem Minister vor, die Ursprünglichkeit der Schlucht sei bedroht durch Wegebau, durch Übernutzungen im Gemeindewald und nicht zuletzt durch die schon oft beklagten Kahlschläge und Pflanzungen von Fichtenforsten, die „anstelle unserer Naturwälder entstehen, in denen kerzengerade Baumreihen so dicht stehen, dass kein Sonnenstrahl zu Boden fallen, kein Gräslein und Blümlein dort blühen kann.“ (SCHURHAMMER).

„Ersatz für zerstörte Naturschönheiten“

Und SCHURHAMMER schloss mit einem neuen gedanklichen Ansatz im Naturschutz: „Zahlreiche unwiederbringliche Naturschönheiten sind in den letzten Jahren der Wirtschaft geopfert, zerstört worden oder werden noch zerstört werden; ich nenne nur Oberrheinkraftwerke, Murgwerk, Schluchseewerk, Hochspannungsleitungen. ... Wenn wir schon vieles, allzu vieles aufs intensivste nutzen müssen: sollten da nicht Staat und Wirtschaft, unter deren Augen, mit deren Zustimmung und zu deren Gunsten das alles geschehen ist, daraus die heilige Pflicht

5.6.05 | In unzähligen Fotografien dokumentierte HERMANN SCHURHAMMER den Zustand von Stegen, Brücken und Wäldern. Im Bild die zweite Felsgalerie von 1928. (HS)



5.6.06 | Die Buchen-Tannen-Mischwälder der Fürstlich Fürstenbergischen Forstverwaltung im Stallegger Wald werden seit über 100 Jahren femelartig bewirtschaftet. (MS.2013)

ableiten, Opfer zu bringen für eine Kulturtat, für die Schaffung eines großen badischen Naturschutzparks.“ – die Schonung des „Kleinods Wutach - schlucht“ als Naturschutzgebiet, also als Kompensation für Naturzerstörungen anderenorts. Diese damals neue und fast revolutionäre Betrachtungsweise – Ausgleich für einen Eingriff – entspricht seit 1976 dem modernen Naturschutzrecht.

Gerade der Bau des Schluchsee-Pumpspeicherkraftwerks – 1924 hatte die Badenwerk AG das Konzessionsgesuch eingereicht – ließ erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und auf ein bis dato intaktes Wasserregime erwarten. Da das Schluchseewerk-Projekt als Ganzes nicht zu verhindern war, forderte eine Allianz aus vier Natur- und Heimatschutzvereinen mit dem Badischen Schwarzwaldverein an der Spitze – SCHURHAMMER hatte die Federführung – die Landtagsabgeordneten auf, als Ausgleich für den erheblichen Eingriff einen Naturschutzpark „Wutach-Gauchachtal“ einzurichten. Ihre Begeisterung für die Sache zeitigte Erfolg: Am 13. September 1928 beschloss der badische Landtag einstimmig, die Regierung zu ersuchen, „als einen, wenn auch kleinen, Ersatz für die durch den Bau des Schluchseewerkes zerstörten Naturschönheiten des südlichen Schwarzwalds ..., der Anregung des Schwarzwaldvereins und anderer Vereine, im Wutach-Gauchach-Tal einen Naturpark zu schaffen, nach Möglichkeit statt zu geben“.

Mittlerweile gab es Zustimmung von allen Seiten. Auch die Forstabteilung hatte sich schon seit einiger Zeit aufgeschlossener gezeigt und 250 ha

staatlicher Fläche angeboten. Eine zweitägige Besichtigung, „bei der eine erfreuliche Atmosphäre gegenseitigen Vertrauens herrschte“, räumte letzte Bedenken aus. Am Ende erklärten sich alle 136 Eigentümer der 202 betroffenen Grundstücke, darunter 12 Gemeinden, mit dem Schutzgebiet einverstanden. Es gab nicht ein Widerspruchsverfahren, aber mit der förmlichen Ausweisung hakete es immer noch. Erst gab es mehrere Ministerwechsel, dann kam die Machtergreifung der Nationalsozialisten – „die leitenden Männer hatten zunächst Wichtigeres zu tun“, bemerkte SCHURHAMMER.

1939: Naturschutzgebiet „Wutach-Gauchachtal“

Doch dann erfolgte der Durchbruch. Mit dem bereits erwähnten Reichsnaturschutzgesetz vom 26. Juni 1935, dessen Entwurf noch aus der Weimarer Zeit stammte, waren die rechtlichen Grundlagen für die Ausweisung eines Naturschutzgebiets gegeben, und endlich, am 26. Juli 1939, erließ der badische Minister des Kultus und Unterrichts die Verordnung über das damals 579 ha große Naturschutzgebiet „Wutach-Gauchachtal“ (s. auch S. 422).

BEWEGTE ANFANGSJAHRE – „HÄNDE WEG VON DER WUTACHSCHLUCHT!“

Blankes Entsetzen herrscht bei den Freunden der Wutachschlucht! Es wird geplant, im Naturschutzgebiet unterhalb der Haslachmündung eine 62 m hohe Staumauer zu errichten, um die Quellflüsse der Wutach, die Gutach und die Haslach, aufzustauen. Der eine Arm der über 20 Mio. m³ fassenden Talsperre soll sich über 4 km bis beinahe an den Ortsrand Neustadts erstrecken, der andere 3 km weit bis Unterlenzkirch reichen. Über einen 20 km langen Stollen soll das angestaute Wasser dem Kraftwerk Witznau zugeleitet werden. Der Wutach würde nur noch ein Viertel ihrer ursprünglichen Wassermenge verbleiben | 5.6.07 |.

Dieses Schreckensszenario provoziert heftigen Widerstand. An die Spitze der Protestbewegung setzt sich die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“. In ihrer Broschüre „Der Kampf

um die Wutachschlucht“ postuliert sie: *„Die Elektrizitätswirtschaft kann das Wutachwasser entbehren. Ein nationaler Notstand zwingt nicht dazu, das Naturschutzgebiet zu opfern. ... Darum: Hände weg von der Wutachschlucht!“* Dieser flammende Appell stammt aus dem Jahr 1955, der Streit um das Wutachwasser hatte damit einen Höhepunkt erreicht. Der Kampf um die Wutachschlucht indes besitzt eine Vorgeschichte, die bis in das Jahr 1921 zurückreicht.

Die Schluchseewerk AG beantragt Eingriff im Naturschutzgebiet

Damals war die Badische Landeselektrizitätsversorgung AG, die spätere Badenwerk AG, gegründet worden, und diese plante mit dem Schluchseewerk das größte Pumpspeicherkraftwerk Europas. Wasser gab es im Schwarzwald zwar reichlich, aber dessen Fassung und Speicherung bedeuteten massive Eingriffe in ein bis dato intaktes Wasserregime und Landschaftsbild.

Anfang 1924 reichte die Badenwerk AG das Konzessionsgesuch zum Bau des Schluchseewerks ein. Bald schon war bekannt geworden, dass auch die Wutach abgeleitet werden sollte, wenn auch zu einem späteren Zeitpunkt. Schattenmüller und Wutachmüller protestierten, ebenso die Betreiber der Zwirnerien und Spinnereien an der unteren Wutach. Die Badenwerk AG beruhigte im November 1925 zwar, *„daß diese Beileitung der Wutach in unserem Bauprogramm, das wenigstens einen Zeitraum von 15 Jahren umfaßt, nicht aufgenommen ist“*, aber über der Wutachschlucht schwebte nunmehr ein Damoklesschwert.

Selbst der Schutz durch das 1939 ausgewiesene Naturschutzgebiet „Wutach-Gauchachtal“ schien den Planungen nicht weiter im Wege zu stehen: Im Dezember 1941 beantragte die Schluchseewerk AG beim Badischen Finanz- und Wirtschaftsministerium in Karlsruhe die Nutzung des Wutachwassers. Der Minister begrüßte *„vom Standpunkt der Energiewirtschaft“* her die Pläne, allerdings kündigte er noch die *„Prüfung des Vorhabens vom Standpunkt des Naturschutzes“* an. HERMANN SCHURHAMMER, inzwischen auch Leiter der Landesnaturschutzstelle Baden, protestierte schriftlich gegen den geplanten Eingriff.



Das Reichsforstamt Berlin genehmigt die Wutachanstauung

Im Oktober 1942 beantragte das Schluchseewerk daraufhin bei der Obersten Naturschutzbehörde in Baden, dem Ministerium für Kultus und Unterricht, eine „Ausnahmebewilligung“. Diese war für einen Eingriff in ein Naturschutzgebiet erforderlich und Voraussetzung für die eigentliche Genehmigung. Als der badische Kultusminister Ablehnung signalisierte, schaltete das Schluchseewerk die Oberste Naturschutzbehörde des Deutschen Reichs ein, das Reichsforstamt in Berlin unter Hermann Göring. Unterstützung erfuhr das Unternehmen durch den Reichsstatthalter in Baden, ROBERT WAGNER, der sich dafür einsetzte, *„dass nicht durch übertriebene Forderungen des Landschaftsschutzes eine teilweise Ausnutzung des Wutachwassers im Schluchseewerk unmöglich gemacht wird“*.

Es wundert nicht, dass das Reichsforstamt im März 1943 der *„Beileitung des Wutachwassers in der beantragten Form“* zustimmte. 600 Kriegsgefangene sollten in vier Jahren Staumauer und Stollen bauen. Im Mai 1943 trieb die Firma Brenzinger aus Freiburg einen Versuchsstollen beim Rechenfelsen 20 m weit voran | 5.6.08 |. Doch bald begann sich die militärische Niederlage abzuzeichnen, Baumaterial war längst zur Mangelware geworden, Arbeitskräfte fehlten, und die Wutachableitung wurde auf Eis gelegt.

5.6.07 | An einer Engstelle zwischen Haslach- und Rötensbachmündung sollte die 62 m hohe Staumauer errichtet, das Wasser der Wutach entzogen und dem Kraftwerk Witznau zugeleitet werden. (FZ | HD.2013)

Ausnahmebewilligung ist rechtskräftig

Bald nach dem Krieg zog die Schluchseewerk AG die alten Pläne aus der Schublade und schickte im März 1949 einen Bautrupp an die Haslachmündung, um Probegrabungen zur Gründung der Staumauer vorzunehmen. HERMANN SCHURHAMMER, der auch nach dem Krieg im französisch besetzten Südbaden weiter die Landesnaturschutzstelle leitete, protestierte wie schon 1941 als Geschäftsführer der Bezirksnaturschutzstelle leidenschaftlich gegen die ungenehmigten Schürfungen im Naturschutzgebiet. Das Schluchseewerk aber sah sich im Recht und verwies auf Görings Ausnahmebewilligung von 1943. Diese sei im Krieg unter anderen Voraussetzungen erteilt worden, argumentierte SCHURHAMMER daraufhin im Februar 1950 und zog die Konsequenz: „Mit Ermächtigung des Ministeriums des Kultus und Unterrichts als Oberster Naturschutzbehörde ziehen wir daher die ... Ausnahmebewilligung zur Beileitung des Wutachwassers hiermit ausdrücklich zurück.“ Wie zu erwarten war, reagierte die Schluchseewerk AG mit einer Klage vor dem Verwaltungsgericht. Die südbadische Landesregierung in Freiburg wartete das Urteil gar nicht erst

ab und ließ von ihrem Justizministerium ein Rechtsgutachten erstellen mit dem Ergebnis: Die vom Reichsforstamt in Berlin während des Kriegs erteilte Bewilligung ist rechtskräftig. Damit schien im Dezember 1950 der Streit um die Wutachschlucht zugunsten der Energiewirtschaft entschieden, die Schluchseewerk AG konnte mit der Baugenehmigung rechnen, die Staumauer an der Haslachmündung drohte bald schon Wirklichkeit zu werden.

Die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ organisiert den Widerstand

Doch im Jahr 1951 formierte sich der Widerstand neu und sechs Freiburger Heimat- und Naturschutzvereine schlossen sich zu einer Interessengemeinschaft gegen die Pläne des Schluchseewerks zusammen.

Nach dem Tod SCHURHAMMERS Ende 1952 hatte FRITZ HOCKENJOS dessen Nachfolge als Protagonist der Bewegung übernommen. Der damalige Forstamtsleiter von St. Märgen war im Ehrenamt auch Naturschutzbeauftragter des Landkreises Hochschwarzwald und späterer Hauptnaturschutzwart des Schwarzwaldvereins. Im Januar 1953 gründete

5.6.08 | Wäre es zum Bau des Staudamms gekommen, würde auch der Rechenfelsen in der Haslachschlucht heute unter Wasser liegen. (JW.2013)

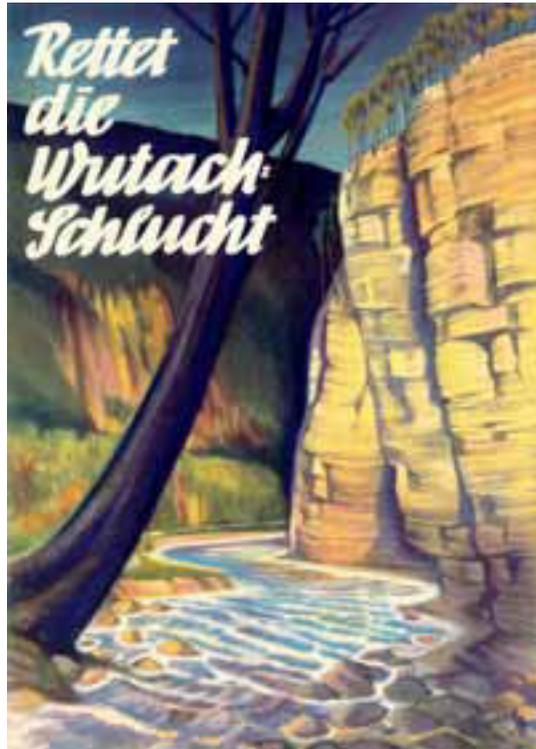


HOCKENJOS mit Unterstützung des Schwarzwaldvereins die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“, der 18 südbadische Vereine angehörten, die sich Naturschutz und Heimatpflege auf ihre Fahnen geschrieben hatten. Mit viel Zivilcourage entwickelte diese ausgefeilte Strategien und medienwirksame Aktionen. Neu an dieser Bewegung war, dass nicht mehr eine bürgerliche Minderheit, sondern die breite Öffentlichkeit für den Naturschutz gewonnen werden sollte. Die Menschen sollten informiert und emotionalisiert werden, was mit Hilfe geführter Schluchtwanderungen und leidenschaftlicher Vorträge auch gelang.

Nach einem Jahr Aufklärungsarbeit griff der Aktionsausschuss zu einem weiteren Mittel des Protests, zur Unterschriftensammlung. Auch diese Form der Massenmobilisierung war für den Naturschutz neu. 100 000 Unterschriftenbögen und 15 000 Plakate „Rettet die Wutachschlucht!“ wurden gedruckt | 5.6.09–10 |. Seit April 1954 hingen die farbkraftigen Plakate in zahlreichen Geschäften, und auf dem Tresen lag die Unterschriftenliste. Unterschriftensammler zogen von Haus zu Haus. Bereits Ende Juli 1954 waren bei der Geschäftsstelle des Schwarzwaldvereins in Freiburg 90 000 Unterschriften eingegangen. Schließlich übergab die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ dem Kultusminister 185 000 Unterschriften. Mit diesem Erfolg hatte das Thema die breite Öffentlichkeit erreicht.

Medienschlacht mit harten Bandagen

Mit dem Rechtsgutachten des Justizministeriums von 1950 in der Tasche hatte sich die Schluchseewerk AG zunächst gelassen gezeigt. Doch mit Gründung der Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ war das Unternehmen in Zugzwang geraten und druckte im Dezember 1953 die Broschüre „Ist die Wutachschlucht wirklich gefährdet?“ Prompt reagierte die Arbeitsgemeinschaft Ende April 1954 auf die „Propagandaschrift“ mit dem Heft „Rettet die Wutachschlucht! – Eine Antwort auf die Pläne der Schluchseewerk AG“. 1955 folgten die Veröffentlichungen „Muß die Wutach abgeleitet werden?“ und das „Wutach-Brevier“. Zunehmend kämpften beide Seiten mit härteren Bandagen. Mit den Druckkosten der Medienschlacht manövrierte



5.6.09 und 10 | 15 000 Plakate „Rettet die Wutachschlucht“ wurden 1954 gedruckt. Dort, wo ein Plakat hing, konnte auch gegen das Schluchseewerk-Projekt unterschrieben werden. Am Tag des offenen Denkmals an der Stallegg 2010 wurde auch das „Gegenplakat“ ausgestellt. (AFZ und CM.2010)



5.6.10 | Bei der Kundgebung im Mai 1959 stellte FRITZ HOCKENJOS eine „EntschlieÙung“ an den Ministerpräsidenten vor. Von links: Ludwig Finckh, Georg Fahrbach, Karl Asal, Fritz Hockenjos. (AFZ)

sich die Arbeitsgemeinschaft allerdings in finanzielle Untiefen, während die solvente Schluchseewerk AG mit großen Zeitungsinserten, Plakaten und Gutachten reagieren konnte. Im April 1954 schaltete das Unternehmen in den Zeitungen die Anzeige „Wozu Unterschriften zur Rettung der Wutachschlucht?“ und antwortete auf das Plakat „Rettet die Wutachschlucht“ mit dem Poster „Ausbau der Wasserkräfte tut not, Elektrizität bringt Arbeit und Brot“. Zu dem groß angekündigten Vortrag „Urlandschaft oder elektrischer Strom?“ von FRITZ HOCKENJOS an der Universität Freiburg im Februar 1955 karrierte das Schluchseewerk in zwei Omnibussen seine Angestellten und Arbeiter, „welche sich durch ungehörige Zwischenrufe und ‚Volksgemurmel‘ bemerkbar machten“, so die damalige Kritik der Arbeitsgemeinschaft. 1956 fuhr das Schluchseewerk die Aktivitäten in der Öffentlichkeit zurück und intensivierte die Kontakte zu Behörden und Landtagsabgeordneten. Auch die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ versuchte nunmehr hinter den Kulissen auf politischem Weg ihr Ziel zu erreichen.

Beinahe fünf Jahre war es nun her, dass die südbadische Regierung 1950 auf der Grundlage ihres Rechtsgutachtens der Schluchseewerk AG die Genehmigungsfähigkeit signalisiert hatte. Am 30. November 1955 ging der Antrag auf die bau- und wasserrechtliche Genehmigung beim Landratsamt Hochschwarzwald in Neustadt ein. Nach

dem die Pläne öffentlich ausgelegt worden waren, erhob die Arbeitsgemeinschaft „Heimatschutz Schwarzwald“ im Januar 1957 Einspruch gegen die Wutachableitung. Außerdem erfolgten über 1000 andere Einsprüche – bei diesen ging es allerdings meist nicht um den Naturschutz, sondern um Grundwasser, Wiesenwässerung, Fremdenverkehr und Fischerei.

Pläne der Wutachableitung werden zu den Akten gelegt

Auf den 03. Mai 1959 lud der Schwarzwaldverein zu einer großen Kundgebung in die Wutachschlucht ein. Presse und Rundfunk berichteten, dass viele Hundert Menschen auf dem Rastplatz am Wutachgraben den kämpferischen Worten von Prof. Dr. Asal, dem Präsidenten des Schwarzwaldvereins, gelauscht hätten. FRITZ HOCKENJOS, der Hauptnaturschutzwart des Vereins, stellte eine EntschlieÙung an Ministerpräsident Kiesinger vor, die unter tosendem Beifall angenommen wurde und in der es hieß, für die Landesregierung müsse es eine Ehrenpflicht sein, das Vermächtnis des alten badischen Landtags zur Rettung der Wutachschlucht zu achten, über dessen Willen sich der Reichsforstmeister hinweggesetzt habe | 5.6.10 |.

Beeindruckt von dem heftigen und anhaltenden Widerstand wollte der Kultusminister, der auch offen mit der Arbeitsgemeinschaft sympathisierte, die Ausnahmegewilligung widerrufen. Der Innenminister dagegen beabsichtigte, das bau- und wasserrechtliche Verfahren rasch durchzuziehen. In diesem Dilemma sah sich die Landesregierung 1960 schließlich gezwungen, mit der Schluchseewerk AG über ein vorläufiges Ruhen des Verfahrens zu verhandeln. Obwohl das Unternehmen einer förmlichen Einstellung nicht zustimmen wollte, akzeptierte es den politisch opportunen Stillstand. Ganz fallenlassen indes wollte das Schluchseewerk die Pläne nicht. Noch 1971 signalisierte es ein grundsätzliches Interesse an der Wutachableitung, hatte aber gegen den 1984 vorgelegten Entwurf der erweiterten und verschärften Schutzgebietsverordnung für das Naturschutzgebiet Wutachschlucht, die dann 1989 in Kraft trat, keine Einwände mehr. Ob damit die Pläne endgültig zu den Akten gelegt worden sind, wird die Zukunft zeigen.