

Zur Landschaftskunde des Hotzenwalds

von
GÜNTHER REICHELT, Donaueschingen

1 Einleitung

Der Hotzenwald ist der am weitesten nach Süden bis zum Hochrhein hinunter erstreckte Teil des Schwarzwalds, zugleich eine seiner eigenwilligsten Landschaften. Das gilt sowohl für die naturräumliche Ausstattung als auch für die Kulturlandschaft. Zum tieferen Verständnis der heutigen Landschaft dürfte die Kenntnis der Grundzüge auch der geschichtlichen Entwicklung nützlich, wenn nicht unverzichtbar sein. Daher möge die geraffte Darstellung einiger historischer Sachverhalte als Einführung dienen.

Seinen Namen hat der Hotzenwald wahrscheinlich nach seinen Bewohnern erhalten, wobei offen bleiben darf, ob er sich wirklich aus dem alemannischen „*Houtz*“ (= Bauer, Holzhauer) ableitet oder jünger ist und sich auf die eigenartige Tracht der „Hotzen“ bezieht. Tatsächlich reichen Spuren früher Besiedlung im Vorderen Hotzenwald bis ins Neolithikum zurück. Trotzdem scheinen sich bronzezeitliche und keltisch-römische Siedlungen sowie die alemannische Landnahme im Wesentlichen auf das Tal des Hochrheins zu beschränken. Gerade die -ingen-Orte des eigentlichen Hotzenwalds sind offenbar nicht alle alemannischen Ursprungs, sondern zum Teil spätere Ausbausiedlungen des 11. bis 13. Jahrhunderts (s. Beitrag von K. KUNZE), was auch für die im Hotzenwald konzentrierten Orte mit der Namensendung -wihl gilt (BOESCH 1981: 254 f). Überhaupt ist für den Hotzenwald typisch, dass kleinbäuerliche Hochflächensiedlungen vorherrschen, die im Interesse der Grundherrschaft zur Ergänzung forstwirtschaftlicher und gewerblicher Tätigkeit der Siedler angesetzt wurden (BADER 1981: 240). Daran waren hauptsächlich die Herrschaften Wehr und Tiefenstein sowie die Klöster Säckingen und St. Blasien beteiligt, später auch das Haus Habsburg-Laufenburg. Die Siedler kamen, angeworben durch Lokatoren, nicht nur aus dem eigenen Land, sondern auch aus der benachbarten Schweiz, Tirol und Vorarlberg. Sie wurden als Holzhauer, Köhler oder Bergleute benötigt. Vor allem galt es, den Holzkohlebedarf der Hammerwerke am Hochrhein und längs der Wehra zu decken. Damit erfuhr der bis dahin bewaldete Hotzenwald, der auch einfach nur als „der Wald“ bezeichnet wurde, im Laufe des späten Mittelalters eine weitgehende Entblößung seiner Hochflächen (METZ 1980). (s. Beitrag von TH. LUDEMANN)

Zum Antrieb der Hammerwerke dienten sogenannte Wuhre oder „Wühren“. Das sind künstliche Wasserläufe, die aus natürlichen Bächen abgeleitet und mit schwachem Gefälle die Hänge entlang geführt werden (Abb. 1), um nach Durchlaufen von Hammerwerken und Mühlen schließlich in den Rhein zu münden. Sie erreichen eine beachtliche Länge: das Heidenwuhr 14 km, Hänner Wuhr 11,5 km, Hochsaler Wuhr 19 km, mit Nebenkanälen sogar 27 km. Diese kunstvollen, meisterhaft dem Gelände angepassten Wasserläufe sind geradezu ein Charakteristikum des Hotzenwalds und bestanden schon um 1200. In streng geregelten „Kehrordnungen“ durfte ein nach Ort, Zeitpunkt und Menge genau definierter Teil des Wassers zur Bewässerung der Wiesen genutzt werden (ENDRISS 1952). Bis etwa 1970 betrieben, sind diese auch ökologisch interessanten Wasserwiesen (KRAUSE 1956, REICHELT 1955) inzwischen fast ganz verschwunden (Tafel 4/1).



Abb. 1: Das Heidenwahr zwischen Jungholz und Bergalingen.

(Foto: Verf., 7/2000)

Nachdem die Grafen von Habsburg im 12. Jahrhundert die Schirmherrschaft über das Stift Säckingen und im 13. Jahrhundert über das Kloster St. Blasien erworben hatten, erhielten sie um 1252 die Reichsvogtei über das gesamte Gebiet, das seitdem als Grafschaft Hauenstein oder „Hauensteiner Land“ entweder durch die Vögte von Hauenstein oder später von den Habsburg-Laufenburger Grafen verwaltet wurde. Nach deren Aussterben um 1408 gehörte die Grafschaft Hauenstein bis 1805 zum Fürstentum Vorderösterreich und wurde dann dem Großherzogtum Baden zugeschlagen.

In den Kleinbauernsiedlungen (Tafel 4/2) selbst entstanden sogenannte „Einungen“, eine Art gemeindlicher Verfassung, die sich zum Einungsbund unter einem gewählten „Redmann“ zusammenschlossen und damit nach eidgenössischem Vorbild eine bäuerliche Selbstverwaltung im Hauensteiner Land bildeten. Die landesherrlichen Rechte der Habsburger nahm der Waldvogt wahr. Dazu traten die Rechte der Grundherrschaften, vor allem der Klöster. Harte Zwänge und Ansprüche an die Leibeigenschaft durch das Kloster St. Blasien und das Haus Österreich führten zwischen 1728 und 1755 zu wiederholten Unruhen und Aufständen der „Salpeterer“, einer von republikanischen Ideen geleiteten Bewegung der Hotzen, die auf den Salpetersieder J. F. Albiez aus Buch zurückgeht. Die Anführer wurden entweder hingerichtet oder verbannt; zuletzt ließ Maria Theresia über 120 Männer, Frauen und Kinder in den Banat deportieren. (s. Beiträge von W. KÖHLER und von W. HUG)

Trotz des folgenden wirtschaftlichen Aufschwungs unter der badischen Regierung im 19. Jahrhundert durch Belebung einer vielfältigen Hausindustrie mit Baumwollspinnerei und Weberei, Nagelschmieden, später mit der Herstellung von Baumwollbuntwaren, Seidenbändern und – auf dem Höchenschwander Berg – auch Strohflechterei, wirkte der „Salpeterergeist“ nach, mutierte allerdings zu einer religiös gefärbten, politisch unruhigen Sekte, die sich gegen jegliche Neuerung stellte und weit bis in das 20. Jahrhundert fort dauerte.

Unter dem Einfluss der mittelalterlichen Einungen und angepasst an die weit vorherrschende Viehzucht sowie das niederschlagsreiche Klima, entstand auch ein besonderer Typ des Schwarzwaldhauses, das Hotzenhaus, wahrscheinlich eine Vorform des alten Heidenhauses mit Einflüssen aus der benachbarten Schweiz. Das tief geduckte, früher strohgedeckte Haus – wie heute noch der Klausenhof in Großheririschwand – hat nach Westen einen besonders tief herabgezogenen Walm gegen die Schlagregen, eine stets nach Süden ausgerichtete aber dunkle Stube und im Norden, wo auch das „Einfahrtshäusle“ ist, berührt der Trauf den Boden. Da das innere Holzhaus einen Abstand von 1,8 m von der steinernen Außenwand hat, entsteht ein fast das ganze Haus umgebender Innengang, der „Schild“, der den Innenräumen viel Licht wegnimmt. Etwa $\frac{2}{3}$ des unteren Stockwerks gehörte den Ställen zu beiden Seiten des Futtergangs, das östliche Drittel dem Wohnbereich. Den Oberstock über den Ställen nahm der Heustock beiderseits der Einfahrtstenne ein; daneben lagen über dem Wohnbereich Fruchtkammer und Stubenkammer (SCHILLI 1981: 342 f). (s. Beitrag von H. RICHTER sowie Tafel 12)

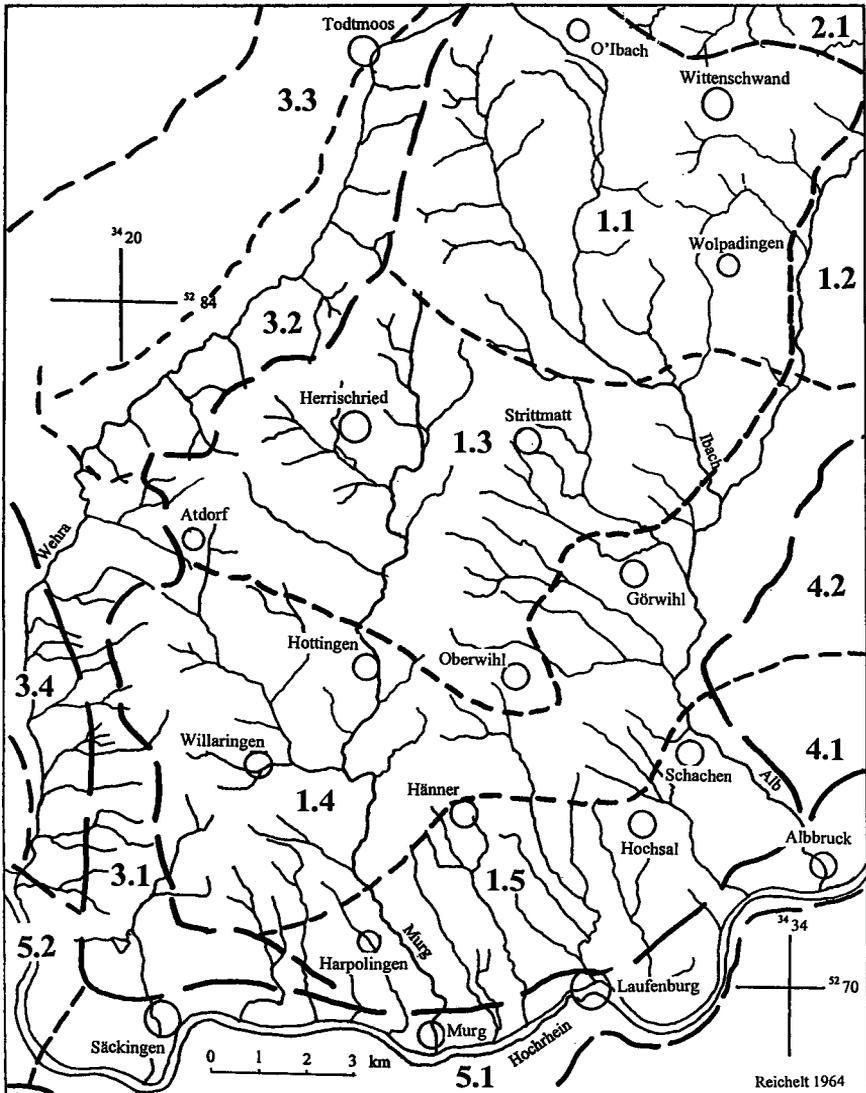
Die industriellen und technischen Entwicklungen des 20. Jahrhunderts brachten sowohl die Hammerwerke als auch die Hausindustrie weitgehend zum Erliegen. Und seit der Mitte des Jahrhunderts wandelten sich auch die Bedingungen der bis dahin vorherrschenden Landwirtschaft. Umfangreiche staatliche Hilfsprogramme für das Notstandsgebiet Hotzenwald, die zunehmende Entdeckung dieses reizvollen Landstrichs durch den Fremdenverkehr und die nach dem zweiten Weltkrieg als besonders dringlich vorangetriebene Nutzung der Wasserkraft zur Energiegewinnung durch die Schluchseewerk AG und das Kraftwerk Laufenburg, haben den vorher eher abgelegenen Hotzenwald bis auf wenige verschwiegene Täler und Wälder radikal erschlossen und den Charakter seiner Siedlungen und der freien Landschaft erheblich verändert.

2 Grenzen, naturräumliche Gliederung, Klima

2.1 Abgrenzung und naturräumliche Einheiten

Die Frage nach den Grenzen des Hotzenwalds ist unterschiedlich zu beantworten, je nachdem, ob es sich um die politisch-historischen oder die naturräumlichen Grenzen handelt. Aus historischer Sicht umfasst der Hotzenwald das Hauensteiner Land und reichte demnach von der Wehra bis zur Schwarza und abwärts die Schlücht entlang. Die Südgrenze bildete der Hochrhein ohne die Waldstädte Säkingen, Laufenburg und Waldshut. Im Norden galt eine ungefähre Linie Todtmoos, Ibach, Höchenschwand als Grenze; St. Blasien gehörte also nicht mehr dazu.

Aus der Sicht der naturräumlichen Gliederung ist der Hotzenwald die südlichste, vom kristallinen Grundgebirge geprägte Hochflächenlandschaft des Schwarzwalds, die in mehreren Bruchstufen von über 1100 m NN bis fast zum Hochrhein auf ungefähr 400 m NN absinkt. Er ist durch sehr hohe Niederschläge gekennzeichnet und sein montan-atlantisches Klima spiegelt sich im weithin isolierten Besitz zahlreicher atlantischer Pflanzenarten wider. Solchen Kriterien zufolge gehört der Teil des östlich der Alb gelegenen Hauensteiner Landes mit Ausnahme des Höchenschwander Berges nicht mehr zum Hotzenwald, weil hier statt der kristallinen Hochflächen die Muschelkalkriedel des Klettgauer Schichtstufenlandes das Landschaftsbild prägen und auch das Klima deutlich weniger atlantisch und milder ist. Auch das Tal des Hochrheins, im Bereich des Hotzenwalds als Waldshut-Laufenburger Engen bezeichnet, musste mit seinem milden Klima, seinen oft felsigen,



Naturräumliche Gliederung

1. HOTZENWALD

- 1.1 = Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannen
- 1.2 = Höchenschwander Berg
- 1.3 = Hoher Hotzenwald
- 1.4 = Vorwalddach
- 1.5 = Vorwald-Terrassengang

2. ST. BLASIEN-ROTHÄUSER KUPPENLAND

- 2.1 = Waldkuppenland von St. Blasien
- 2.2 = Brendener und Hürllinger Berg

3. WEHRATALER SCHWARZWALD

- 3.1 = Raitach-Säckinger Randstufe
- 3.2 = Wehraschlucht
- 3.3 = Todtmoos-Gersbacher Hochtäler und Rücken
- 3.4 = Unteres Wehraltal

4. WALDSHUTER MUSCHELKALKPLATTEN

- 4.1 = Buch-Birkinger Schotterflächen
- 4.2 = Waldkirch-Waldshuter Muschelkalkriedel

5. HOCHRHEINTAL

- 5.1 = Waldshut-Laufenburger Engen
- 5.2 = Rheinfelden-Grenzacher Rheintal

Abb. 2: Naturräumliche Gliederung des Hotzenwalds.

(n. Reichelt 1964)



Abb. 3: Die große Bruchstufe (Vorwaldverwerfung) zwischen Oberwald (links, bewaldet, 950 m NN) und Vorwalddach bei Altenschwand (820m NN) nach Osten. (Foto: Verf., 7/2000)

steilen Hängen und seinen Niederterrassenfeldern vom Hotzenwald ausgegliedert werden (Abb. 2).

So umfasst der Naturraum Hotzenwald im Norden die Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannen, östlich der Alb den Höchenschwander Berg; südlich folgt zwischen Wehra und Alb der Hohe Hotzenwald oder Oberwald über dem mit scharfer Bruchstufe von ihm abgesetzten niedrigeren Vorwalddach (Abb. 3) und dem Vorwald-Terrassenhang im Anschluss an das Hochrheintal.

Die höchsten Erhebungen des Hotzenwalds liegen mit Berglewald, Markstein und Rüttewaldkopf im Süden des Farnbergmassivs bei 1160-1180 m NN und umgeben als flache Kuppen die Ursprünge von Wehra, Lindauer Schwarzenbach und Ibach. Letztere vereinigen sich nach 7 km bzw. 8 km eigenständigen Laufes und münden als Ibach schließlich 5 km talabwärts in die am



Abb. 4: Der das Vorwalddach entwässernde Seelbach mündet mit einem 20 m hohen Wasserfall unterhalb der Wickartsmühle in die Murgschlucht. (Foto: Verf., 1961)

Feldberg entspringende Alb. Höhen um 1000 m NN oder darüber greifen nach Osten über den Dachsberg, jenseits der Alb bis zum Höchenschwander Berg aus und erstrecken sich auch im Westen in einem schmalen Band über den ganzen Oberwald südwärts: über die Hohe Straße und das Ödland zum Langeck bei Hornberg bis zum Abhau zwischen Atdorf und Obergebisbach. Unter dieser Umrandung des Oberwaldes läuft die bei Lochhäuser entspringende Murg aus zahlreichen Seitenbächen zusammen und zerschneidet das Vorwalddach und den Vorwaldhang, bis sie nach über 20 km bei 300 m NN in den Hochrhein mündet. Das westliche Vorwalddach wird vom Seelbach und seinen Nebenbächen entwässert; er stürzt zuletzt über einen schönen Wasserfall unterhalb der Wickartsmühle in die Murg (Abb. 4). Der Hohe Hotzenwald dacht sich nach Südosten, der Vorwald mehr nach Südsüdosten ab. Diesen Richtungen folgen auch die weitaus meisten Bäche und mindestens die Unterläufe von Murg und Alb. Daher erscheint der nach Süden getrepte Vorwald-Terrassenhang in schmale parallele Nordnordwest-Südsüdost verlaufende Streifen zerlegt.

2.2 Klimatische Kennzeichnung

Der Hotzenwald ist klimatisch so differenziert wie seine Gliederung, gehört aber im Bereich der Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannens sowie im Hohen Hotzenwald zu den niederschlagsreichsten Gebieten des Schwarzwalds; er erreicht dort mit 1800->2000 mm trotz geringerer Höhenlage die gleichen Jahressummen wie das Feldberggebiet oder übertrifft sie sogar (Abb. 5). Da er im Westen mauerartig rund 500 m über den Dinkelberg und das Wehratal aufragt (Abb. 6), finden hier die im Jahresverlauf überwiegend aus der Burgundischen Pforte heranziehenden, besonders niederschlagsreichen Südwest-Strömungen ihre erste Gelegenheit abzuregnen und lösen regelmäßig Stauwirkungen aus (WAGNER 1964: Karten 18, 19; TRENKLE & v.RUDLOFF 1981: 79). Auch hinsichtlich der Zahl der Tage mit Niederschlägen >10 mm rangiert das Ibacher Gebiet und der Hohe Hotzenwald bei durchschnittlich 70 Tagen/Jahr gleichauf mit dem Feldberggebiet (MANIG & SCHIRMER 1961: Karte 7).

Die Jahresmittel der Lufttemperaturen betragen in 1000–1100 m NN durchschnittlich 5–5,5 °C und liegen in den Kaltluft stauenden Talmulden noch in 700 m NN nur etwa bei 6,0 °C. Erst auf dem Vorwalddach kommt die Spalierlage zur Wirkung, so dass die Hänge in 500 m NN immerhin 8 °C und in 350 m sogar 8,9 °C erreichen (MANIG & SCHIRMER 1961: Tab. 14). Die mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke wird im Bereich der Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannens mit 120–140 angegeben (Feldberggebiet 140–160 Tage), liegt auf dem Hohen Hotzenwald bei mehr als 100 Tagen und erreicht dort mittlere größte Schneehöhen zwischen 80 und 100 cm (MANIG & SCHIRMER 1961: Karten 8, 9).

Hervorzuheben ist, dass die bei Inversionswetterlagen häufigen Nebel im Hochrheintal (durchschnittlich an 40–95 Tagen) nur selten über 700 m NN hinaufreichen. Daher ist die Sicht vom Vorwalddach über das Rheintal und zu den Bergen der Schweiz besonders im Herbst und Winter meist hervorragend. In den Hochlagen über 1000 m NN hingegen nehmen die Nebeltage wieder auf 90–160 zu (TRENKLE & v.RUDLOFF 1981: 90). Lediglich das benachbarte St. Blasien gilt als ausgesprochen nebelarm.

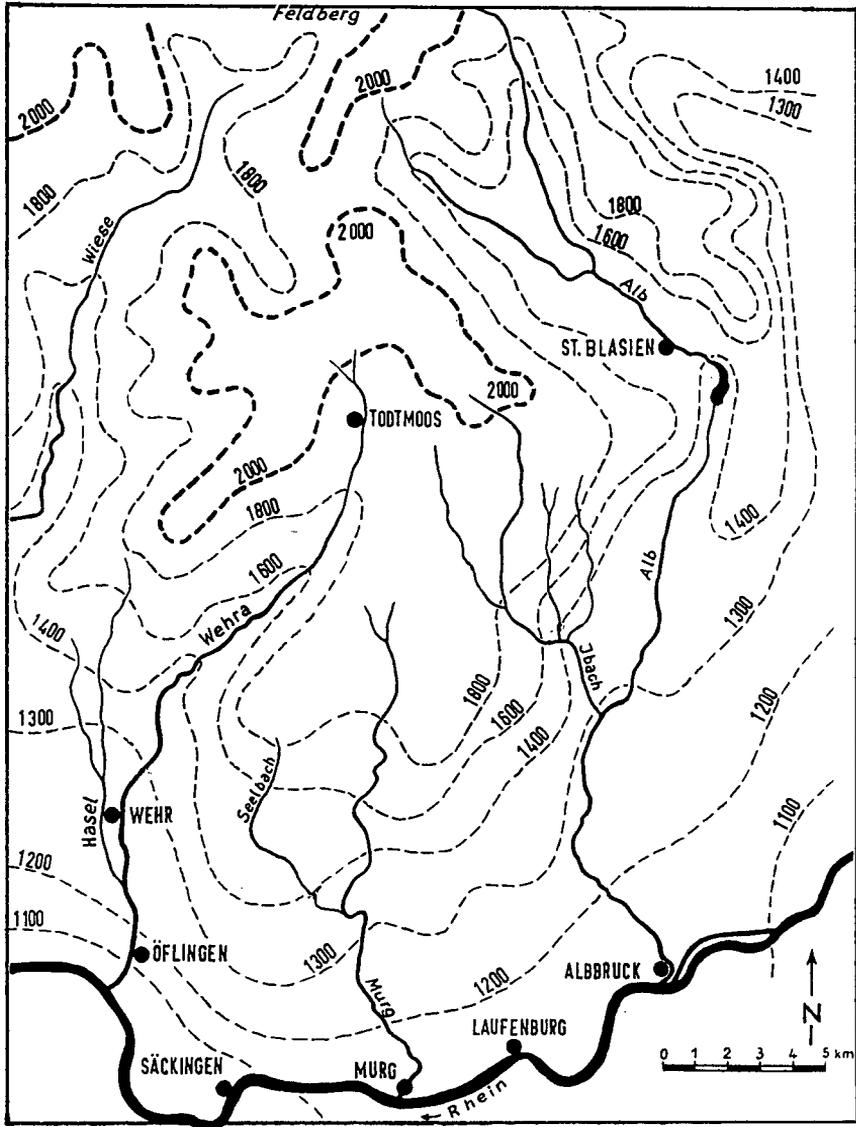


Abb. 5: Mittlere Jahressummen der Niederschläge (1891-1930) nach MANIG & SCHIRMER (1961).



Abb. 6: Bruchstufe des Hotzenwalds zum Wehratal (350m NN) bei Atdorf (900 m NN).

(Foto: Verf., 7/1961)

3 Zur Geomorphologie

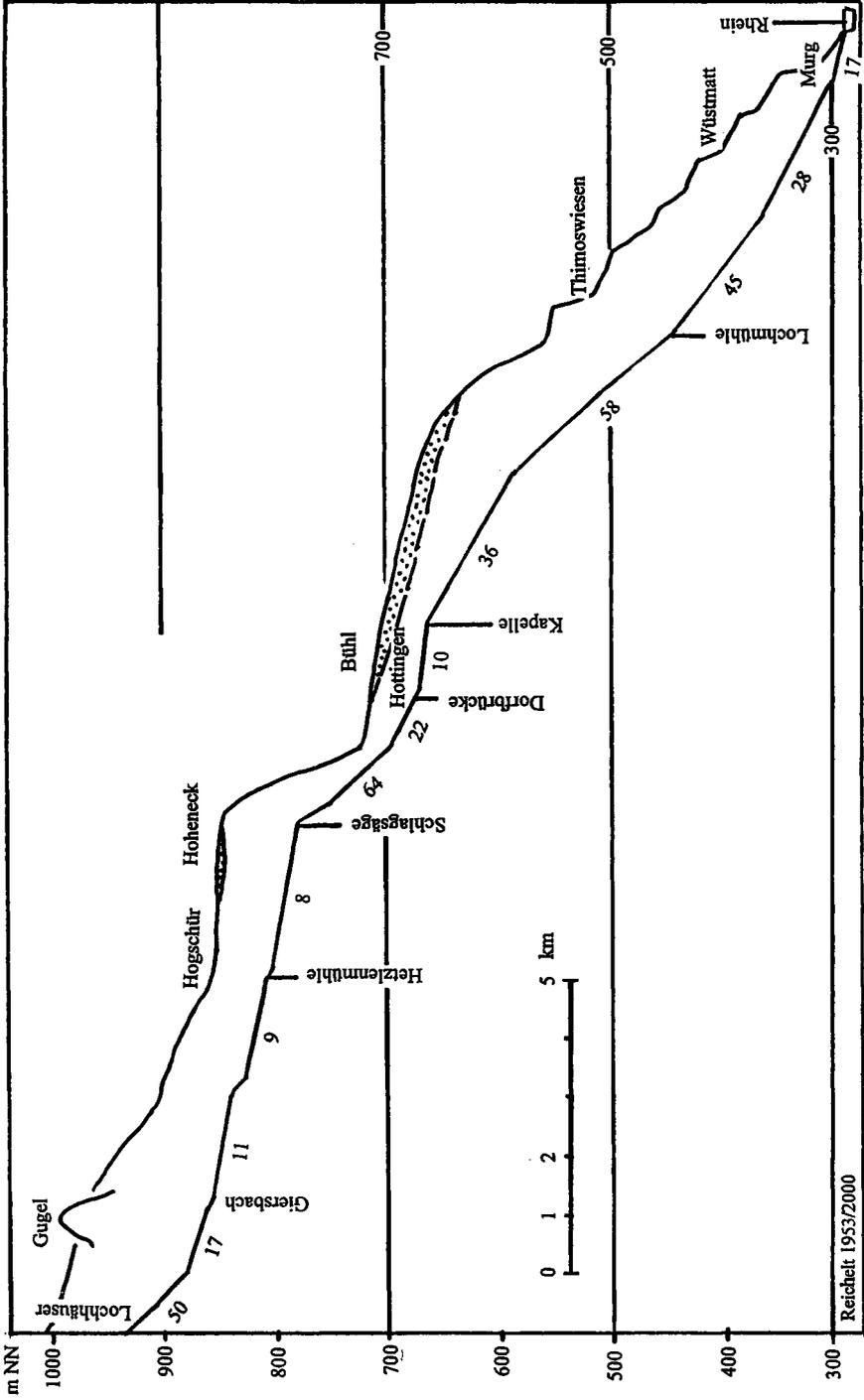
3.1 Die Großstrukturen

Wie bereits erwähnt, ist der Hotzenwald eine Hochflächenlandschaft und unterscheidet sich damit sehr deutlich vom westlich benachbarten Wiesetäler Schwarzwald, welchen tief eingeschnittene Täler in zahlreiche Kämmen gliedern. Beide bestehen aus Grundgebirge, nämlich prävariskischen (vorkarbonischen) Gneisanatexiten sowie oberdevonischen bis oberkarbonischen Ganggesteinen (Syenit, Granitporphyre) und Graniten. Solche Hochflächen wie im Hotzenwald und auf der sehr ähnlichen Ostabdachung des Mittleren Schwarzwalds sind „Altlandschaften“, die nach weitgehender Denudation des Deckgebirges wieder jene Landoberfläche erkennen lassen, wie sie vor dem Beginn der Ablagerungen des Buntsandsteins bestand (s. Beitrag von A. SCHREINER & R. GROSCOPF). Der Hotzenwald wurde nämlich im Rahmen der Orogenese der Alpen bei der spätestens im Obermiozän beginnenden Aufwölbung des Schwarzwalds zunächst weniger stark gehoben als der westliche Teil des Südschwarzwalds. Während dort die Flüsse stärker erodieren konnten, wurde im Hotzenwald zwar das Deckgebirge bis auf einige flache Schilde des Oberen Buntsandsteins flächenhaft, aber so schonend abgetragen, dass das Flachrelief wie präpariert hervortrat. Erst die im Pliozän intensivierte, im frühen bis mittleren Pleistozän nochmals verstärkte, beulenartige Aufdomung des Südschwarzwalds (PAUL 1950: 118) belebte das – bereits früher angelegte – Verwerfungssystem der Hotzenwaldscholle und hob sie im Westen und Norden über den umgebenden Krustenverband hinaus (TREFZGER 1965: 58 f). Damit war der Rahmen für jene formenden Prozesse und Mechanismen gegeben, die während der quartären Kaltzeiten und Interglaziale wirkten und noch heute das Landschaftsbild prägen.

Das skizzierte tektonische Geschehen in der Hotzenwaldscholle hat auch im heutigen Gewässernetz nachvollziehbare Spuren hinterlassen, denn Fließgewässer reagieren sehr sensibel auf tektonische Veränderungen. Demnach sind mehrere Phasen zu unterscheiden: Während im westlichen Südschwarzwald die Gewässer wie die Kleine Wiese, Große Wiese und Wehra schon seit Beginn der Hebung nach Süden flossen, strebten sie im südöstlichen Schwarzwald bis zum mittleren Pliozän der Aare-Donau in südöstlicher Richtung zu: so die Alb und ihre östlichen Schwestern Schwarza, Schlücht und Wutach. Diese, vom Gestein ziemlich unabhängige, aber durch das System der Klüfte und tektonischen Schwächezonen begünstigte Richtung zeigen auch noch heute die meisten Seitenbäche von Murg und Alb im Bereich des Oberen Hotzenwalds. Allerdings fließen auf der Teilscholle des Vorwaldes sämtliche dem Rhein direkt zustrebende Bäche zwar auch noch dem Gefälle ihres heutigen Vorfluters entgegen, aber um 30–40 Winkelgrade nach Südsüdost verschwenkt. Folglich hat offenbar die Hotzenwaldscholle weitere Hebungphasen und eine leichte Veränderung der Kipprichtung nach Süden erfahren. Dabei sind auch die Alb am auffallenden Knie unterhalb von St. Blasien und die Schwarza unterhalb des Schluchsees nach Süden abgelenkt und „ausgekippt“ worden (PAUL 1950). Hinzu kommt, dass bereits alle von Quartärschottern belegten Stufen des Vorwald-Hanges ein deutliches Gefälle nach Westen aufweisen. Demnach muss die Aare kurz vor Beginn des Quartärs selbst „zurückgekippt“ worden sein und ihre Abflussrichtung umgekehrt haben. Die Schotter im Sundgau zeigen darüber hinaus, dass sie seit dem Oberpliozän über den Doubs zur Rhône floss, offenbar eine Folge der neuerlichen Aufdomung des südöstlichen Schwarzwalds.

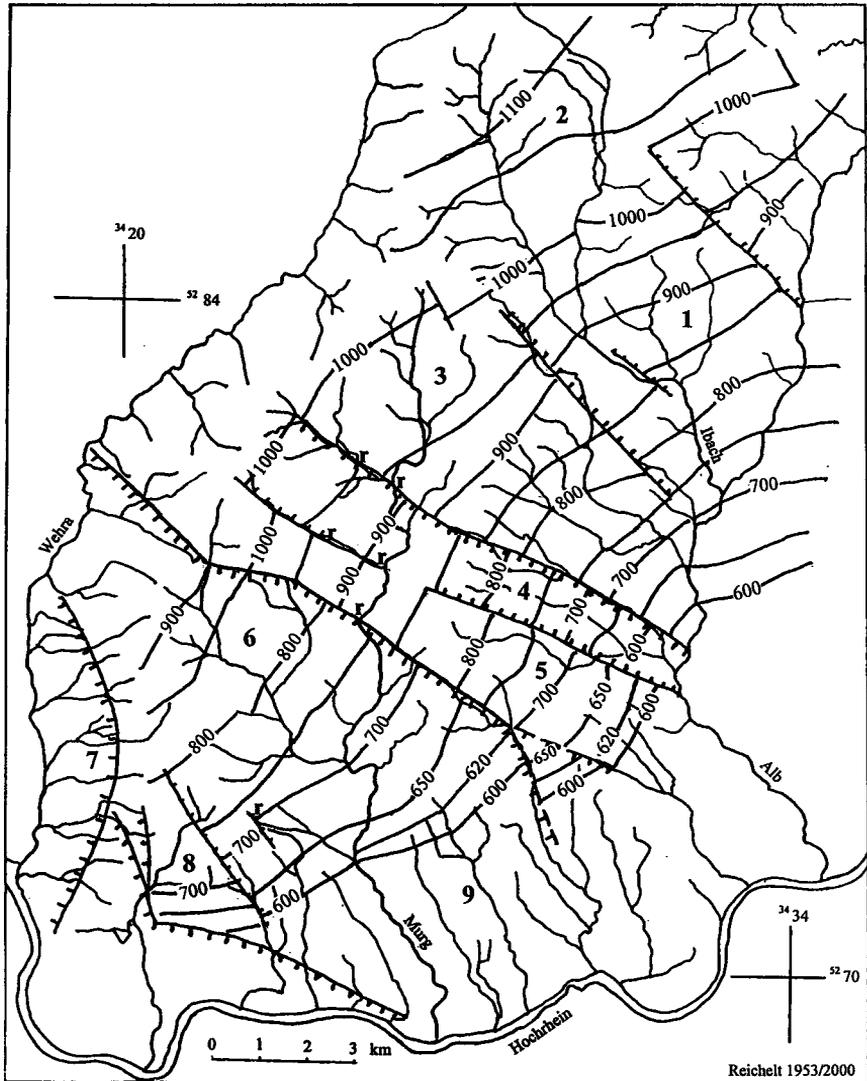
Dazu passt, dass die Gefälle der Murg und der Alb nicht – wie bei alten Flüssen üblich – vom Oberlauf zum Unterlauf abnehmen; vielmehr ist gerade der Unterlauf steiler als der Oberlauf. So erreicht der schluchtartige, tief eingeschnittene Unterlauf der Murg (Abb. 7) bis zu 60 ‰, in der oberhalb gelegenen Hottinger Mulde hingegen nur 10 ‰ Gefälle. Für die Alb hat der Unterlauf ab dem Eintritt in die Schlucht des Unterlaufes (P. 591,4) bis P. 316 bei Albruck zwischen 20 und 28 ‰, oberhalb davon bei Niedermühle jedoch nur 8–12 ‰ Gefälle. Die Murg wiederholt dieses „Regelvergehen“ nochmals weiter oberhalb und bezeichnenderweise gerade dort, wo sie zwischen Hogschür und Hottingen die große Bruchstufe Atdorf – Oberwühl quert; dort erreicht das Gefälle streckenweise >60 ‰, während unterhalb und oberhalb davon nur rund 10 ‰ gemessen werden. Offenbar erfolgte die Hebung sehr schnell und die Zeit bis heute war zu kurz, um das Gefälle auszugleichen, sodass die Hebung recht jung sein muss. Aus dem Vergleich der heutigen mit der stratigraphisch belegten Gefällekurve der rißzeitlichen Alb schloss TREFZGER (1965: 56) auf intensive Hebung noch nach der Rißkaltzeit um etwa 100 m. Inzwischen war auch der Alpenrhein zur Aare durchgebrochen und floss, mit ihr vereinigt, nicht mehr zur Rhône, sondern im absinkenden Oberrheingraben zur Nordsee.

Der Verlauf und die Sprunghöhen der Bruchstufen lassen sich auf der Hotzenwaldscholle zum Teil noch direkt aus den vorhandenen Resten der ehemaligen Buntsandsteindecke sowie aus der Konstruktion des Streichens ihrer Auflagefläche („Streichkurvenkarte“, Abb. 8) ermitteln. Das dabei zutage getretene System größerer und kleinerer Verwerfungen ist umso gesicherter, je genauer die geologischen Verhältnisse bekannt sind. So fand Verf. 1952 ein Vorkommen von Oberem Buntsandstein bei Rüsßwühl, das dem Grundgebirge tiefer auflag als die damals bekannten benachbarten Deckenreste bei Oberwühl und Görwühl. Damit ließ sich der kleine „Graben von Rüsßwühl“ mit Sprunghöhen von 10–50 m nachweisen (PFANNENSTIEL 1957, REICHEL 1960: 102).



(Entwurf d. Verf.)

Abb. 7: Gefällekurve der Murg und Relief östlich der Murg. Gefällezahlen in Promille; punktiert: Oberer Buntsandstein.



Reichelt 1953/2000

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 = Dachsberg | 4 = Rißwihler Graben | 7 = Wehrer Bruchzone |
| 2 = Ibacher Scheitel | 5 = Oberwihler Horst | 8 = Eggbergstaffel |
| 3 = Oberwaldscholle | 6 = Vorwalddach | 9 = Vorwald-Terrassengang |
- r = beobachtete Ruschelzone

Abb. 8: Karte der Krustenlagerung (Streichkurven), bezogen auf die Buntsandstein-Auflagerungsfläche.
(Entwurf d. Verf.)

3.2 Formen und formbildende Vorgänge im Quartär

3.2.1 Alpengletscher im Südschwarzwald

Das Relief der aufgestiegenen Hotzenwaldscholle erfuhr im Quartär seine letzte entscheidende Gestaltung. Zum einen glitt der Rhein am weiter aufsteigenden Hang des Vorwaldes ab und hinterließ Verebnungen und Terrassen. Zuerst wurden bei heute über 520 m NN ältere Schotter der frühen Kaltzeiten abgelagert, zu Nagelfluh verbacken, inzwischen aber größtenteils wieder abgeräumt. Besser erhalten sind jüngere Deckenschotter, die dem Mindelglazial zugewiesen wurden. Sie liegen bei Waldshut und Dogern in rund 470 bzw. 465 m NN, unterhalb der Wehramündung bei Oberschwörstadt aber bei 330–360 m NN. Das erfordert einen ungewöhnlich starken Gefälleknick zwischen Hotzenwald und Wehramündung, der als Zeichen nachträglicher Verstellung der Schotter durch Hebung der Hotzenwaldscholle zu verstehen wäre.

Zum anderen war hier die „große Eiszeit“ am Werke. Dafür wurde meist die vorletzte, das Rißglazial des Mittleren Pleistozäns gehalten; inzwischen zeichnet sich ab, dass zumindest in den Westalpen das vorausgehende Mindelglazial noch weiter und höher reichende Gletscher entsandte. Gewiss ist jedoch, dass die vereinigte Gletschermasse von Rhein, Aare, Linth und Reuß im Rißglazial nach Nordwesten ins Tal des Hochrheins vorstieß und dem Hang des Hotzenwalds entlang schrammte, bis sie die rißzeitlichen Endmoränen im Möhliner Feld am schweizerischen Ufer zurückließ.

Moränen sind durch den Rundungsgrad ihres Steinanteils, ihre Sortierung und Lagerung gut von Flussablagerungen zu unterscheiden; ihre Herkunft ist aus der Gesellschaft vorwiegend kantengerundeter Geschiebe zu erschließen: Nordalpine Moränen enthalten z.B. Radiolarite, Kieselkalke, Blaukalke, Dolomite, Quarzite und alpine Sandsteine. So ist der nördliche Rand des alpinen Gletschers gut zu verfolgen. Östlich der Alb liegen die höchsten alpinen Geschiebe bei Birndorf („Estelberg“) in 625 m NN. Am Vorwaldhang erreichen sie zwischen Hänner und Rotzel 560–580 m NN, nördlich von Harpolingen 540 m, nördlich von Säkingen 420 m NN. 6–8 km talab liegen die Endmoränen von Möhlin bei 340–380 m NN. Das Gletscherbett sank also am Hotzenwaldhang im Mittel 1,1 ‰ nach Westen, ähnlich den würmzeitlichen Niederterrassen des Hochrheins.

Der Eistrückzug erfolgte in mehreren Phasen, wobei am Vorwaldhang sechs durchgehende Eistrückzugsterrassen zurückblieben (Tafel 1), die teilweise mit fluvioglazialen, etwas stärker als bei Moränen zugerundeten Schottern und Sanden belegt sind, weil sich am Nordrand des Gletschers große Schmelzwasserrinnen sammelten. Dabei entstand an der Alb sogar ein regelrechter Eisrand-Stausee, in den die Alb ihre Fracht mit schräg geschichteten Kiesen und Sanden ablad. Sie sind am „Einigsbühl“ (540 m NN) oberhalb von Schachen und gegenüber bei Buch aufgeschlossen. Kleinere Stauseen gab es auch am Andelsbach zwischen Rotzel und Hänner sowie etwas später und in tieferer Lage bei Murg.

Das so hoch am Schwarzwaldhang angetroffene Alpeneis legt die Frage nahe, wie weit das Eis des ebenfalls vergletscherten Schwarzwalds hinabgereicht hat. Tatsächlich liegen große Schwarzwälder Endmoränenwälle nur 7 km vom Schachener Einigsbühl entfernt östlich der Alb zwischen Niedermühle und Remetschwil mit Basis bei etwa 750–780 m NN. Allerdings sind sie so frisch, dass sie nicht der vorletzten sondern der letzten Kaltzeit, dem Würm, angehören müssen (ERB 1948: 50). Inzwischen setzen die meisten Forscher die würmzeitliche klimatische Schneegrenze während des Maximalstandes bei örtlichen Abweichungen über 950 m NN

an, im Hotzenwald sogar um 930–950 m (HANTKE & RAHM 1977: 146). Für die Alpen ist die entsprechende Schneegrenze des Rißglazials rund 200 m tiefer anzunehmen, im Südschwarzwald demnach bei 750 m NN. Gletscherspuren beider Kaltzeiten wären also im Hotzenwald nicht unwahrscheinlich, selbst wenn eine erst nach dem Riß erfolgte Hebung um etwa 100 m zu berücksichtigen wäre.

Nach manchen Hypothesen früherer Bearbeiter fand PFANNENSTIEL (1959) südlich der Remetschwieler Endmoränen zwischen Oberalpen-Unteralpen und Ertzweihl erratische Blöcke und Geschiebe Schwarzwälder Herkunft bis 670 m NN herunter und sah sie als rißzeitliche Grundmoräne an. Und da „das erratische Schwarzwaldkristallin an alpines Erratikum angrenzt... muss das Schwarzwaldkristallin zur gleichen Zeit an Ort und Stelle abgelagert worden sein wie direkt daneben das alpine Erratikum“ (PFANNENSTIEL 1959: 244). Folglich hätten sich die Gletscher des Schwarzwalds und der Alpen auf einer Strecke von etwa 3 km vereinigt und ihre „Naht“ würde durch den breiten Muschelkalkkrücken des „First“ nördlich Ertzweihl bezeichnet. Der Schluss, räumliche Nachbarschaft bedeute auch Gleichzeitigkeit, ist freilich – zumal bei Streuschottern – nicht zwingend. Spätere Untersucher fanden zwar rißzeitliche Moräne bis zu 5 km südlich der Würmendlagen, widersprachen aber vehement der Vereinigung der Eiskörper (PAUL 1965, METZ 1980, SCHREINER 1986).

Zuvor wurden südlich der würmzeitlichen Endmoränenlandschaft am „Rauhen Rainle“, auf dem Oberwald und auf dem Vorwald Schotter quantitativ analysiert und nach Rundungsgrad und Verwitterungsgrad als rißzeitliche Moränen eingestuft (REICHELT 1955 b, 1960). Dabei lag in einer Kiesgrube nordwestlich von Rotzel am Andelsbach (südl. „Bartenberg“, 660–675 m NN) zuunterst alpine Moräne, hangend folgten gegen den Hang geschichtete, alpines Material enthaltende Sande, überlagert von Schwarzwaldmoräne (Abb. 9). Das Schwarzwaldes muss hier also beim Rückzug des Rheingletschers ohne direkten Kontakt mit ihm auf dessen Schmelzwassersande vorgestoßen sein (REICHELT 1960: 93–96).

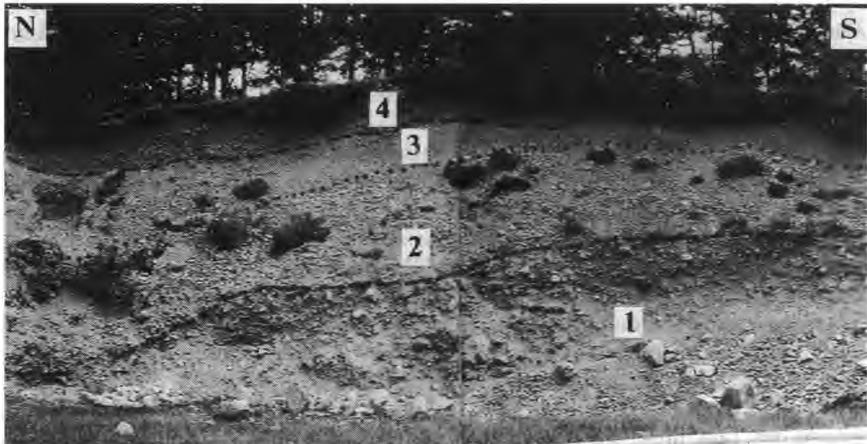


Abb. 9: Aufschluss rißzeitlicher Schotter am Andelsbach bei Rotzel (570 m NN).

1 = alpine Moräne, 2 = z.T. schräg geschichtete Fluvioglazial-Schotter mit alpinen Geröllen, 3 = gegen den Vorwaldhang geschüttete Sande mit alpinen Anteilen, 4 = aufgeschobene reine Schwarzwaldschotter vom Moränentyp. Gesamtmächtigkeit 10–12 m. (Foto: Verf., 1954)

3.2.2 Zeugen eigener Verfirmung und Vergletscherung

Der Hotzenwald weist zahlreiche Zeugen eigener Vergletscherung und Verfirmung in der letzten und vorletzten Eiszeit auf. Dazu liegen auch besonders günstige Voraussetzungen vor. Die heute wie damals niederschlagsreichen Winde kamen aus Westen und Südwesten. Während er auf seiner Westseite ausgeblasen wurde, konnte sich Schnee im nach Südosten geneigten Hotzenwald in den Quellmulden und Talschlüssen besonders gut sammeln. Dort hält er sich noch bei 900 m NN oft bis in den Mai hinein (Abb. 10).



Abb. 10: Nach Osten exponierter, steilwandiger Talschluss bei Segeten mit Boden in 870 m NN; der Schnee hält sich in diesen „Schneeegruben“ bis in den Mai hinein. (Foto: Verf., 19.4.1958)

Kare, Schneeegruben und Trogtäler: Ein ganzes Ensemble felsumrahmter Kare mit übertieftem Karboden und Riegel findet sich nördlich Wittenschwand unter den mit rund 1040–1070 m NN keineswegs imposanten Höhen. Sie sind nach Norden bis Südosten orientiert und ihre verlandeten Seen oder Moore belegen die jeweiligen Karböden zwischen 920 und 980 m NN. Südwestlich folgen zwei Schneeegruben bei Ruchenschwand mit z.T. vermoorten Böden. Der daraus entspringende Wittenschwander Schmiedebach hat die Endmoränen des ehemaligen Gletschers durchbrochen. Im oberen Ibach liegt zwischen „Lampenschweine“ und „Wachtbühl“ ein Kar mit felsbewehrten, 60–80 m tiefen Seitenwänden aber nur mäßig steiler Rückwand mit Böden bei 1040 und 1020 m NN. Überhaupt sind die Rückwände der Talschlüsse im oberen Ibach flacher und niedrig, weil sie als Durchgangskare von höher am Farnberg (1219 m NN) wurzelnden Gletschern durchflossen wurden. Andere Talschlüsse des Ibach-Schwarzenbachs lassen die Felsumrandung vermissen, weil der flache Scheitel des Hotzenwalds über alle Höhen hinweg eine geschlossene Firnhaube trug und eine die Karbildung fördernde

Schwarzweißgrenze fehlte. Unter dem oberen, beweglichen und von den Niederschlägen gesteuerten Eisschild arbeitete der trägere Eiskörper („stagnant ice“) unter hydrostatischem Druck sommerlichen Schmelzwassers mehr in die Breite als in die Tiefe und schuf die typischen Taltröge. In Gebieten mit stärkerer Reliefenergie und bei zurückweichender Schneegrenze konnten dann schon aus dem Firn herausragende Kuppen (Nunatakker) die Karbildung begünstigen; so vor allem im zur Alb entwässernden Bereich bei Horbach, Ruchenschwand und dem Dachsberg bei Hierholz (z.B. das aufgestaute Weiherhaldenkar). Seit dem Spätglazial entstanden dort und in den eisfrei werdenden Seitentrögen und Firnmulden der Quellbäche von Schwarzenbach und Ibach zahlreiche Moore wie Althüttenmoos, Kirchwegmoos, Fohrenmoos und andere. Diese kurzen Seitentröge mündeten stets mit ausgeprägter Stufe in die Haupttäler von Ibach und Schwarzenbach oder bildeten sogar ursprünglich fast abflusslose große Depressionen wie das Fohrenmoos (980 m NN) zwischen Lindau und Unteribach. Die Trogtäler sind oft von isolierten Buckeln („Rundhöcker“) flankiert, hinter denen talparallele Flankengerinne eingeschnitten sind, wie im Schwarzenbachtal nördlich der Schwarzen Säge (Silberbrunnen z.T.) oder mehrfach bei Ober- und Unteribach (Abb. 11), welche dann frühere Eisstände markieren.



Abb. 11: Flankengerinne im Ibachtal bei „Burger Säge“. Während im Talboden noch ein Gletscher bis zur Höhe der seitlichen Hügel reichte, hat sich randlich eine parallele Schmelzwasserrinne gebildet. (Foto: Verf., 1960)

Ähnlich modellierte Tröge sind auch die Täler, die der Murg von Herrischwand, Engelschwand, Herrischried-Rütte und dem Ödland her zustoßen, allesamt von Höhen um und über 1000 m NN umrahmt (Tafel 2). Sie fehlen aber auch den zwischen Engelschwand und Hogschür entspringenden Seitenbächen der Alb nicht, obwohl die umrandenden Höhen nur zwischen 900 und 950 m NN erreichen. Dem Talschluss des Stellebächles östlich von Hogschür mit steilen Wänden, Boden

(830 m NN) und halbseitigem Riegel ist sogar die enge Verwandtschaft zum echten Kar abzunehmen. Ansonsten bestehen zahlreiche Übergänge vom Kar zu jenen Formen, die auch im Mittelschwarzwald häufig sind und dort von PAUL (1963: 545) als „Schnee gruben“ bezeichnet wurden. Zweifellos verdanken sie ihre oft von „Armlehnen“ begleitete Sesselform der Wirkung von Firn oder Eis. Bereits früher angelegt, waren sie sicher noch in der letzten Eiszeit als Schnee- und Firnsammler tätig und erfuhren dort ihre letzte Überformung, wie auch die starken Versteilungen der Schattenhänge in den Talanfängen und Trögen.

Moränen und ihre Zuordnung: Ist demnach an der Eigenvergletscherung des Hotzenwalds nicht zu zweifeln, wäre es doch wünschenswert, deren Grenzen und den zeitlichen Verlauf zu kennen. Dabei sind flächenhaft verbreitete Lockermassen vom Morärentyp als Grundmoräne und besonders wallförmig zusammengeschobene End- oder Seitenmoränen hilfreich. Fast die gesamte naturräumliche Einheit der Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannen ist von mehr oder weniger dichter Grundmoräne überzogen. Alle Schotteranalysen in diesem Bereich (REICHELT 1960, SAWATZKI 1992: 88 f) enthielten >50 % kantengerundete und nur 0–4 % gut gerundete Steine: ein Merkmal von Moränen; das Material ist frisch, nur wenige Stücke zeigen Verwitterungsspuren. Demnach ist das Gebiet in der letzten Kaltzeit vergletschert gewesen. Im Bereich dichter Grundmoräne sind öfter als „Depressionen“ bezeichnete rundliche Hohlformen kartiert worden, die als Toteislöcher zu deuten sind (Tafel 3/2); ob die Depression beim „Saillewald“ (westl. Witten schwand) wirklich ein Pingo (Eislinse) der Periglazialzeit des Titisee-Standes ist (HANTKE & RAHM 1977: 148 versus REICHELT 1961: 97, SAWATZKI 1992: 108), mag offen bleiben.

Es lassen sich auch einige Eisrandlagen bestimmen (Abb. 12). So endete das zusammenhängende würmzeitliche Eisfeld sicher bei den langgezogenen, frischen Endmoränenzügen nordwestlich von Engelschwand am „Rauhen Rainle“ (Abb. 14, über dem Murgursprung bei 995 m NN) und jenseits der Alb bei Remetschwil (730–780 m NN). Schwieriger ist die Grenze auf dem Dachsberg auszumachen; doch legt die Kartierung der Grundmoräne nahe, die Südgrenze unterhalb von Finsterlingen und Vogelbach in rund 850 m NN anzunehmen, also etwas unter der errechneten klimatischen Schneegrenze des Maximalstandes. Es ist aber davon auszugehen, dass unter der Firnkappe in den Haupttälern Gletscherzungen bestanden haben, die weiter hinabreichten. So wäre es sicher verfehlt, die knapp 2 km vom „Rauhen Rainle“ entfernten (früher schönen, heute z.T. abgebauten) Wälle im Schwarzenbachtal bei der „Schwarzen Säge“ (880–900 m NN) zum Maximalstand zu stellen. Der Talgletscher reichte dort bestimmt weiter, selbst wenn die wenig unterhalb im und neben dem Bach liegenden eindrucksvollen Strudellöcher (Abb. 13) keine „Gletschermühle“ sein sollten. Die im Steinenbach oberhalb von St. Blasien (850–910 m NN) zusammengedrängten mächtigen Wälle (Abb. 12, rechts oben) gehören sicher zum Rückzugskomplex des „Titisee-Standes“ (ERB 1948: 80, REICHELT 1961: 103 f), was dann gleichfalls für die Moränen an der Schwarzen Säge gilt. Es gibt allerdings einige Argumente dafür, dass die Steinenbach-Moränen keinen eigenen Gletscher markieren, sondern zum „Titisee-Stand“ des Albgletschers gehören, der in die Seitentäler der Alb hinaufgeschoben wurde (SAWATZKI 1992: 93).

Zu dieser Zeit lag jedenfalls über den Steinenbach-Moränen bei der Urberger Säge ein Eisrandstausee. Da der Gletscher noch das Tal blockierte, schüttete der



1: Vorwald-Terrassenhang (400-500 m NN) bei Buch, Blick nach Westen. Links der Schweizer Jura über dem Hochrheintal, rechts über der Alb das Vorwalddach.
(Foto: Verf., 1961)



2: Rißezeitliche Eistrückzugsterrassen mit Aufschluss bei Birndorf (600 m NN), Blick nach Osten.
(Foto: Verf., 1961)



1: Hoher Hotzenwald. Blick vom Ödland in die Wanne von Herrischried. Große rundhöckerartige Hügel beim Zinken Stehle und Grundmoräne an den Hängen belegen die ehemalige Vergletscherung. (Foto: Verf., 2000)



2: Glazial überformte Wanne der Murg (ca. 900 m NN) bei Kleinherrischwand.

(Foto: Verf., 1961)



1: Oberes Horbacher Moor mit Karboden bei 980 m NN unter den Felsen der Bruchhalde. Von Spirken umstandene Schlenke mit Weißem Schnabelried und Blumenbinse über *Sphagnum*-Decke. (Foto: Verf., 7/2000)



2: Fichten-Moorwald mit Moor-Birke und dichter Zwergstrauch-Decke. Föhrenmoos (980 m NN) bei Ibach. (Foto: Verf., 7/2000)



1: Wiesentälchen (830-860 m NN) bei Segeten mit Winterbewässerung.

(Foto: Verf., 19.4.1958)



2: Höhengsiedlung Engelschwand (915 m NN) unter dem Gugeln (rechts, 997 m NN) am Rand einer anmoorigen, talabwärts verriegelten Mulde.

(Foto: Verf., 7/2000)

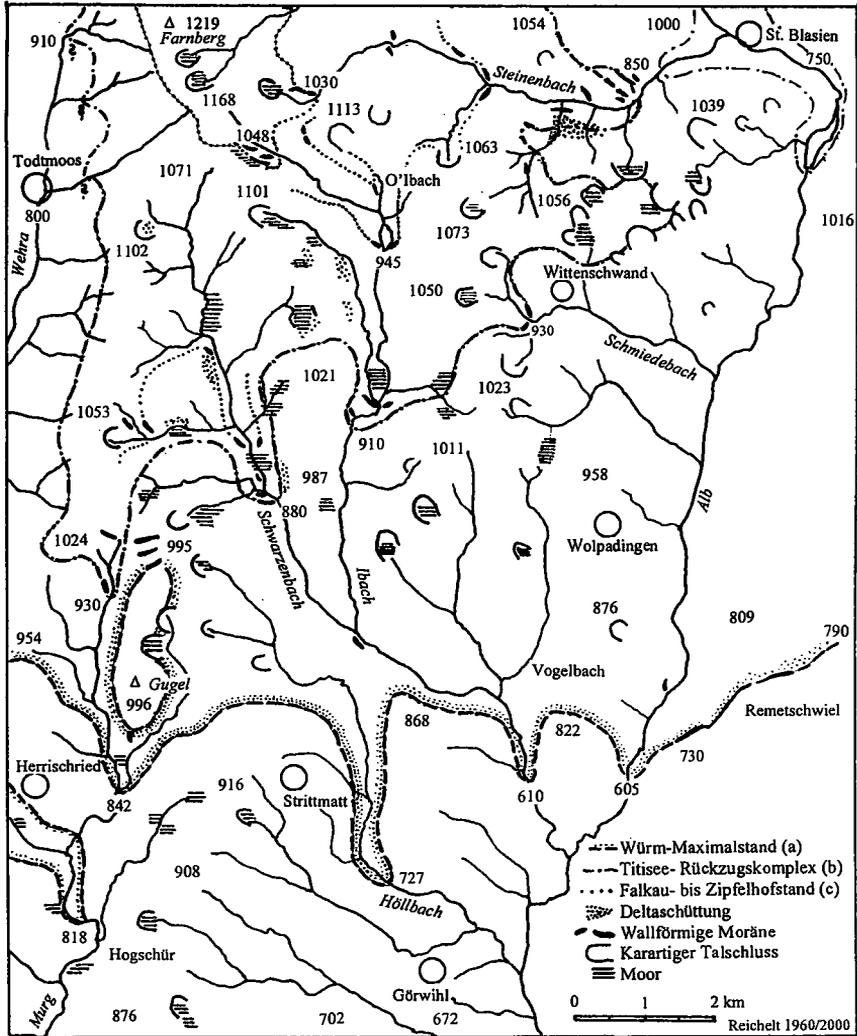


Abb. 12: Vergletscherung des Hotzenwalds in der Würmkaltzeit im Gebiet der Ibacher Kuppen und Wannen, des Dachsbergs und des östlichen Oberwaldes.

(n. Reichelt 1961, verändert u. ergänzt)

Sägebach die sandige Fracht seines Schmelzwassers in den zwischen Hang und Gletscher entstehenden Stausee. Solche Eisrandsande sind auf der geologischen Karte ebenfalls, sowohl beim Schwarzenbächle als auch beim Ibachtal, häufig kartiert. Sie kennzeichnen eine Landschaft des „Eiszerfalls“ (SAWATSKI 1992: 99) nach der Zeit der „Titisee“-Phase.



Abb. 13: Gruppe großer Strudellöcher im Albtalgranit am und im Lindauer Schwarzenbach südl. der „Schwarzen Säge“ (Wasserfall bei P. 864,5). Es ist unsicher, ob es sich um eine würmzeitliche „Gletschermühle“ handelt. (Foto: Verf., 1960)

Wie bei der Schwarzen Säge sind auch am Ibach Wallmoränen und dadurch angezeigte Gletscherhalte zu finden. Ein jüngeres Rückzugsstadium wird oberhalb der Ibacher Kirche durch Wälle (950–980 m NN) und ein schönes Flankengerinne am westlichen Talhang markiert. Ein etwas älterer Halt bestand unterhalb des Ibacher Moores (<900 m NN) und zwar entweder während des Titisee-Stadiums (REICHELT 1961: 103, HANTKE & RAHM 1977: 147) oder etwas früher (SAWATZKI 1992: 98). Wahrscheinlich gehören auch die Wälle beim Wittenschwander Schmiedebach (920–930 m NN) dazu, womit der kleine, aus zwei karartigen Firngruben gespeiste Seitengletscher zu jener Zeit noch eine Länge von etwa 1 km gehabt hätte, während Schwarzenbach- und Ibachgletscher, möglicherweise verstärkt durch Transfluenzen des Albgletschers, immerhin 7 km lang waren. Die Schneegrenze dürfte damals noch etwa bei 1000 m NN gelegen haben.

Der Maximalstand des vereinigten Ibach-Schwarzenbach-Gletschers hat zwar mit isolierten Buckeln („Rundhöcker“) und frischer Moräne am Hang bei den „Dachslöchern“ (650 m NN) sowie gegenüber an der Sägenhalde deutliche Spuren hinterlassen (s. Abb. 11), aber keine Endmoräne. Sie wäre bei etwa 600 m NN zu erwarten; doch unterliegt hier der tief eingeschnittene Ibach bereits der postglazialen Erosion, die auch fast die frühere Gletscherstirn des Albgletschers bei Niedermühle erreicht hat, wo noch bei 630 m NN eine Endmoräne erhalten ist.

Auch aus der geschlossenen Firndecke des Oberwaldes wurden dem Murgtal sowohl von der Quellregion her als auch aus den Trögen von Herrischried und Obergebisbach Gletscher zugeführt, wie Grundmoränen, ein kleiner Moränenwall (des Titisee-Standes?) unterhalb Lochhäuser (Abb. 14) sowie die reichhaltige Besetzung der Talflanken mit Rundhöckern und die gestuften, zwischen Weiten und Engen wechselnden Täler bis Hogschür bezeugen.



Abb. 14: Moränenwall der Würmkaltzeit (Titisee-Stand?) im Murgtal bei Kleinherrischwand (930 m NN).
(Foto: Verf., 1960)

Bestehen schon erhebliche Unsicherheiten bei der Rekonstruktion der Würmvergletscherung, so ist es weit schwieriger, die Ausdehnung der eine Größenordnung älteren Hotzenwälder Rißvergletscherung festzulegen. Immerhin ergaben Schotteranalysen des Verf. auf dem Vorwalddach bei Hottingen (Roßau, 790 m NN; Murgmatte, 670 m NN), am schon erwähnten Andelsbach (Bartenberg, 670 m NN), bei Hütten (Bühl, 834–845 m NN) und Willaringen (Riedfeld, 720 m NN) Zurundungsgrade vom Morärentyp und Verwitterungsgrade, die rißzeitlichen Ablagerungen entsprechen. Auch im vermoorten Talschluss des Breitenbachs südlich von Bergalingen (750 m NN) fand LITZELMANN (1961: 241) unter Granitblöcken und Torf Grundmoräne angeschnitten. Deutliche Depressionen wie beim Weihermoos zwischen Hottingen und Hänner, vielleicht auch beim Kühmoos südlich Willaringen nebst Blockstreu (Albtalgranit auf Buntsandstein) dort, beim Seelbach und seinen Nebenbächen deuten jedenfalls an, dass das Vorwalddach nicht nur eine Firndecke sondern wohl auch kurze Talgletscher hervorgebracht hat. Darüber hinaus zeigen die zahlreichen Tälchen über 700 m NN asymmetrische Querschnitte mit auffallend versteilten Schattenhängen. Hier konnten noch im Würm Schneemassen übersommern. Die aus Flachstrecken heraus mit hohen Stufen mündenden Nebenbäche, wie der Seelbach in die Murg (Abb. 4), verdanken ihre hängende Mündung aber – anders als auf dem Oberwald – nicht unbedingt stärkerer Eintiefung eines Hauptgletschers gegenüber einem Seitenast, sondern können auch tektonisch bedingt sein und/oder ihre Erosionskraft wegen geringer Wasserführung eingebüßt haben.

4 Grundzüge der Vegetation

4.1 Vegetationsgeschichte

Nach dem Eistrückzug herrschte im Hotzenwald Tundrenklima. LANG (1954) fand im 6 m tiefen unteren Horbacher Moor, das erst nach dem Titisee-Stand eisfrei wurde, zunächst *Artemisia*-Steppe, gefolgt von Birken und zunehmend Kiefern. Eine 8 mm starke Tuffschicht vom Laacher Vulkanausbruch belegt ein kalibriertes Alter von ca. 13 000 Jahren während der Alleröd-Schwankung; ihr folgte nochmals der Kälterückschlag der Jüngeren Tundrenzeit (= Schlussvereisung?) mit hohen Werten von Nichtbaumpollen. Dann beginnt die Nacheiszeit: Kiefern und Birken, schließlich auch Haselpollen nehmen zu. Bald treten zur führenden Hasel noch Eiche und Ulme, bis dann Linde, Esche und Ahorn im Eichenmischwald überwiegen. Endlich taucht die Buche auf, bleibt aber vorerst bescheiden neben der zunehmenden und vorübergehend sogar dominierenden Tanne; die Fichte setzt ein, bleibt jedoch unter 5%. Erst danach, etwa um 600 v.Chr., beginnt im Horbacher Moor, aber auch im Kühmoos und im Giersbacher Moor, die Herrschaft der Buchenpollen. Wenig später tauchen die ersten Getreidepollen als Zeichen früher Besiedlung auf. Doch neben leicht steigenden Zahlen der Fichtenpollen behalten Buche und Tanne vorläufig noch die Führung. Zunehmende Nichtbaumpollen, vor allem Getreidepollen vom Roggentyp, und die nun erst vorherrschende, weil offenbar anthropogen geförderte Fichte kennzeichnen die intensivierten Einflüsse der Siedlungszeit etwa ab dem Jahre 1000 n.Chr. (LANG 1954: 15). (s. Beitrag von U. DIETZ)

4.2 Die Moore

Tatsächlich bewahren einige Moore des Hotzenwalds durchaus noch interessante Züge, die aus der übrigen Vegetation fast ganz verschwunden sind. Vor allem ein gutes Dutzend von Hoch- und Übergangsmooren im Bereich der Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannen sind noch reich an Eiszeitrelikten, die von LITZELMANN (1961, 1967) ausführlich beschrieben, allerdings sehr weit gefasst worden sind. Die meisten Moore über 900 m NN sind mit teilweise mehrhundertjährigen Spirken (*Pinus rotundata* var. *arborea*) bestandene, zwergstrauchreiche Waldmoore (Tafel 3) auf bis zu 8 m mächtigem Torf über Grundmoräne oder Beckentonen. Offene Moore siedeln mehr in den flachen, oft übertieften Wiesentälern. Überwiegend Flachmoore, sind sie gelegentlich auch als Übergangsmoore anzutreffen. Zur pflanzensoziologischen Systematik haben B. & K. DIERSSEN (1984) ausführlich beigetragen. (s. Beitrag von D. KÖPPLER)

Als echte Eiszeitrelikte dürfen Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schlammsegge (*Carex limosa*), Wenigblütige Segge (*C. pauciflora*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und Alpenlattich (*Homogyne alpina*), ferner das Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*) und die Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) gelten. Sehr bemerkenswert sind ebenfalls der arktisch-nordische Siebenstern (*Trientalis europaea*) und die euatlantische, von LITZELMANN entdeckte Glockenheide (*Erica tetralix*), die im Hotzenwald ihren Schwerpunkt bzw. letztere ihr einziges (ob autochthones?) Vorkommen in Süddeutschland besitzen.

Mindestens ebenso interessant ist der Bestand an torfbildenden Bleichmoosen, vor allem in den weniger zwergstrauchreichen Übergangsmooren. Von drei Mooren bei Hogschür und Hottingen sammelte Verf. (n.p.) aus einem *Carex limosa*-Schwingrasen (Weihermoos), einer Schnabelbinsen-Schlenke (Murgmatte/Kapellensteg) und einem Hang-Quellmoor 23 *Sphagnum*-Arten (A. Schumacher det.

1951), von denen nach B. & K. DIERSSEN (1984: 313 ff) mindestens 10 ihren Verbreitungsschwerpunkt im Hotzenwald haben oder gar auf ihn beschränkt sind: *Sphagnum auriculatum*, *S. balticum*, *S. centrale*, *S. contortum*, *S. innundatum*, *S. obtusum*, *S. platyphyllum*, *S. riparium*, *S. subsecundum*, *S. teres*. Sie belegen die den Mooren günstige atlantische Klimatönung des Hotzenwalds.

Erwähnt sei der seltene, ebenfalls atlantische Zarte Gauchheil (*Anagallis tenella*), der vor allem auf dem Vorwald zwischen Rippolingen, Hänner und Rotzel in manchen bewässerten oder sumpfigen kleinseggenreichen Wiesen zusammen mit der häufigen Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*) und dem Kleinen Helmkraut (*Scutellaria minor*) noch 1963 häufig vorkam (PHILIPPI 1963: 477). Die genannten Arten sind offenbar durch die Wiesenbewässerung gefördert worden (MAY 1987); sie gehen massiv zurück. Für *Anagallis tenella* ist derzeit nur ein Vorkommen im Oberen Schwarzenbach bei Rippolingen bekannt (Regierungspräsidium Freiburg 1998: 610)!

Leider wurden viele Moore wie das Platzmoos südöstlich Hogschür und das große Kühmoos bei Jungholz gestochen und entwässert. Selbst scheinbar urwüchsige und unzugängliche Waldmoore wie das Schwarzenbacher Fohlenmoos mussten noch nach 1950 für forstliche Versuche zur Entwässerung erhalten. Heute stehen Bruggmatt (Wittenschwand), Brunnmättlemoos (Wehrhalden), Ennersbacher Moor (Wolpatingen), Föhrenmoos (Ibach), Höchenschwander Moor, Horbacher Moor (Wittenschwand) und Ibacher Moor (Klusenmoor), Oberer Schwarzenbach (Willaringen/Rippolingen), Rüttewies-Scheibenrain (Urberg) und das Hottinger Weihermoos unter Naturschutz (Regierungspräsidium Freiburg 1998).

4.3 Die Wälder

Ein größerer Gegensatz auf kleinem Raum ist kaum denkbar: In den Laubwäldern des Vorwald-Terrassenhanges singen die Nachtigallen, flötet der Pirol, während in den hochmontanen Tannen-Buchen-Fichten-Wäldern des 8 km entfernten Lindauer Tales allenfalls der Schwarzspecht zu hören ist oder ein Auerhahn schwerfällig vom Waldboden aufrumpelt.

Die alten Wälder der Ibach-Dachsberger Kuppen und des Oberwaldes sind in Höhen zwischen 900 und 1100 m NN teils plenterartig genutzte Tannen-Buchen-Fichten-Bestände mit durchweg guter Verjüngung von Buche und Bergahorn (*Luzula-Abietetum*). In abflussarmen Wannen werden sie von moorigen Fichtenwäldern (*Bazzania-Piceetum*) (Tafel 3/2) oder Spirken-Mooren (Tafel 3/1) unterbrochen. Heidel- und Preiselbeere bilden unterschiedlich dichte Zwergstrauchdecken, doch kommen auch farnreiche Ausbildungen vor. Vornehmlich die Fichten und Tannen tragen reichen Bewuchs von Blatt- und Strauchflechten; sie sind besonders in den Schluchtstrecken der Täler oft mit Bartflechten behangen. Schwarzspecht und – im Gefolge – Raufußkauz und Sperlingskauz (s. Beitrag von D. KNOCH & V. DORKA und Tafel 8) sowie das Auerhuhn finden gute Bedingungen vor (KNOCH 1966).

Jüngere Bestände, überwiegend aus Fichten, sind meist nach 1950 oft aus Hochweiden hervorgegangen, wie Flügelginster, Arnika, Silberdistel und einzelne Wacholder verraten. Außerdem wurden besonders die steilen Talschlüsse und Hänge sowie ungenutzte Talwiesen aufgeforstet.

Das Vorwalddach trägt auf podsoligen Böden über Buntsandstein artenarme Tannen-Buchen-Wälder mit künstlich hohem Fichtenanteil (*Galio-Abietenion*), die gelegentlich auch zu krüppelwüchsigen Eichen-Birken-Wäldern vermitteln. Auf

Gneisen und Granit kommen reichere Hainsimsen-Buchen-Wälder (Luzulo-Fage-nion) vor, während die Talmulden mit stagnierendem Abfluss Birken-Moorwälder oder Erlenbruchwald neben seggenreichen Flachmooren aufweisen können. Die Schluchtstrecken sind meist von fragmentarischen Eschen-Bergahorn-Schluchtwäl-dern gesäumt.

Der Vorwald-Terrassenhang ist bis auf die Steilhänge und skelettreiche Schot-terböden weitgehend gerodet; hier herrschen Feldgras-Wirtschaft und Obstbau vor (Tafel 1/1). Die meist kleinen Wälder sind Eichen-Buchen-Wälder (Melampyro-Fagetum), in denen Geißblatt (*Lonicera perichlymenum*), Stechpalme (*Ilex aquifo-lum*) und kletternder Efeu das subatlantische milde Klima bezeugen.

4.4 Wiesen und Weiden

Trotz umfangreicher Aufforstungen seit 1950 überwiegt auf dem Wald noch immer die Grünlandwirtschaft. Das gilt auch für die Ibach-Dachsberger Kuppen und Wannern, trifft jedoch besonders auf die Umgebung von Ibach zu. 140 ha sind dort als Naturschutzgebiet ausgewiesen (Regierungspräsidium Freiburg 1998: 603 ff). Felsdurchsetzte kuppige, von Wacholdern und tiefbeasteten Einzelfichten überrag-te Hochweiden, die vom Höhenfleckvieh aus Ibach und den umliegenden Dörfern beschnitten werden, wechseln dort mit Feuchtwiesen, Flachmooren und Übergangs-mooren in den Wannern ab. Auf dem Grünland des Vorwaldes sind heute vielerorts Pferdekoppeln mit Warmblütern aller Rassen anzutreffen.

Weiden: Bei den nur extensiv genutzten Hochweiden herrscht die Flügelginster-weide vor, die eigentlich schon zu den Heiden vermittelt. Zum namengebenden Flügelginster (*Genista sagittalis*) treten die Gräser Rotschwengel, Borstgras, Rotes Straußgras, Draht-Schmiele, ferner Arnika (*Arnica montana*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) neben verheideten Flecken mit Besen-heide und Heidelbeere. Düngung führt über kleereiche Magerweiden und bei Ein-saat schließlich zu rotschwengelreichen Koppelweiden mit Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Weidelgras.

Wiesen: Borstgrasreiche verheidete Waldränder leiten an trockenen Oberhängen zu Rotschwengel-Bärwurz-Wiesen mit Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Knaulgras über. Hangabwärts treten auf frischeren Böden ertragreichere, zweischnittige mon-tane Glatthaferwiesen auf. Die schon feuchteren Unterhänge tragen wuchskräftige-re montane Glatthaferwiesen mit Schlangenknoterich (*Polygonum bistorta*), weite-ren Feuchtezeigern wie Großer Wiesenknopf, Mädesüß, Kuckuckslichtnelke und den Obergräsern Fuchsschwanz und Wiesenschwengel. Hangfuß und Mulden wer-den von feuchten bis nassen Grünlandgesellschaften beherrscht (Tafel 4/2). Sie fal-len durch das dunkle Grün der Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*) auf und ent-halten regelmäßig das Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) neben weiteren Arten der Nass- und Streuwiesen. Durch den Besitz vieler Seggen (*Carex stellulata*, *C. flava*, *C. vesicaria*, *C. dioica*, *C. davalliana*) und Arten der Kleinseggen Sümpfe wie Sumpf-herzblatt, Kleiner Baldrian, Sumpf-Läusekraut, Breitblättriges Knabenkraut und Kleines Helmkraut leiten sie zu den Flachmooren sowie mit *Scheuchzeria palustris* und mehreren *Sphagnum*-Arten zu deren torfmoosreichen Varianten und schließ-lich zu den Übergangsmooren über.

Dazu treten bei geringer Pflege und auf meist wechselfeuchten Böden Streuwie-sen mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*),

Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), *Carex panicea* und *Platanthera chlorantha*; selten ist (war) auch die Mondraute (*Botrychium lunaria*) zu finden (REICHELT 1954). Heute verraten sich viele kaum bewirtschaftete oder gänzlich ungenutzte Wiesen durch ausgedehnte Dickichte von Mädesüß, falls sie nicht aufgeforstet sind.

Nochmals sei an die früher verbreitete Wiesenbewässerung erinnert. Ihr Einfluss auf die Standorteigenschaften ist erstaunlich und äußert sich sowohl im Korngefüge und Nährstoffhaushalt des Bodens als auch in den Klimafaktoren Luftfeuchtigkeit und Temperatur innerhalb und oberhalb des Bestandes. Auf vielen hängigen Standorten wurde eine nachhaltige Grünlandeignung (Gleybildung!) erst durch die Bewässerung erreicht. Unabhängig davon, ob Winterbewässerung (Tafel 4/1), Frühjahrs- und/oder Sommerbewässerung angewandt wurde, unterscheiden sich die Wässerwiesen von den unbewässerten Wiesen vergleichbarer Lage floristisch auffallend. Sie haben einen größeren Anteil massereicher Arten des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinia-Arrhenatheretea*) und vor allem der Feucht- und Streuwiesen (*Molinietalia*). Besonders das geradezu aspektbildende Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) kennzeichnen bewässerte Hangwiesen. Die „atlantische“ Tönung im Bestandesklima der Wässerwiesen dürfte die Förderung so seltener Arten wie *Anagallis tenella* und *Scutellaria minor* mindestens teilweise erklären (MAY 1986). Demgegenüber überwiegen in den vergleichbaren unbewässerten Wiesen die Arten trockener und magerer Standorte.

Bleibt hinzuzufügen: Seit Verf. 1951 dort geobotanische Untersuchungen im Zusammenhang mit den Planungen der Schluchseewerk AG begann und mit geomorphologischen Studien fortsetzte, hat sich die liebenswerte Landschaft des Hotzenwalds in einem damals nicht vorhersehbaren Maße verändert – wie immer zu Lasten der einzigartigen landschaftlichen Vielfalt. Wenigstens stehen inzwischen die meisten Moore unter Schutz, ein Erfolg des staatlichen und privaten Naturschutzes. Es wird sogar versucht, einige Moore, wie das Platzmoos, wieder zu regenerieren. Es ist jedoch absehbar, dass die differenzierte, durch extensive Nutzung entstandene Grünlandvegetation vieler Täler nicht mehr lange erhalten bleibt. Aufforstungen, natürliche Sukzession oder neue Nutzungsformen werden die gewohnte Landschaft entgegen allen konservierenden Bemühungen weiter verändern.

Literatur

- BADER, K. S. (1981): Zur Tal-, Dorf- und Stadtverfassung des Schwarzwaldes. – In: LIEHL/SICK (Hrsg.): Der Schwarzwald, Veröff. d. Alemann. Inst. Freiburg, Nr. 47, S. 230–246, Konkordia, Bühl.
- BOESCH, B. (1981): Zu den Ortsnamen. – In: LIEHL/SICK (Hrsg.): Der Schwarzwald, Veröff. d. Alemann. Inst. Freiburg, Nr. 47, S. 247–267, Konkordia, Bühl.
- DIERSSEN, B. & DIERSSEN, K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 39, 5–510, Karlsruhe.
- ENDRISS, G. (1952): Die künstliche Bewässerung des Schwarzwaldes und der angrenzenden Gebiete. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 42/1, 77–112, Freiburg i. Br.
- ERB, L. (1948): Die Geologie des Feldbergs. – In: MÜLLER, K. (Hrsg.): Der Feldberg im Schwarzwald, 22–96, Freiburg i. Br.
- HANTKE, R. & RAHM, G. (1977): Die würemzeitlichen Rückzugsstände in den Tälern Ibach und Schwarzenbächle im Hotzenwald (Südschwarzwald). – Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg 19, 143–150, Freiburg i. Br.
- KNOCH, D. (1966): Zur Verbreitung und Ökologie des Rauhußkauzes (*Aegolius funereus*) im Südschwarzwald. – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 9/1, 85–95, Freiburg.
- KRAUSE, W. (1956): Zur Kenntnis der Wiesenbewässerung im Schwarzwald. – Veröff. Württemberg. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege 24, 484–507, Ludwigsburg.

- LITZELMANN, E. & LITZELMANN, M.: (1961): Verbreitung von Glazialpflanzen im Vereisungsgebiet des Schwarzwalds. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 51/2, 209–244, Freiburg i. Br.
- LITZELMANN, E. (1967): Die Mooregebiete auf der vormals vereist gewesenen Plateaulandschaft des Hotzenwalds. – Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen 28 (1963–67), 1–79, Schaffhausen.
- MANIG, M. & SCHIRMER, H. (1961): Das Klima des südlichen Schwarzwaldes. – Ber. d. dtsh. Wetterdienstes 77, 44 S., 16 Tab., 9 Karten, Offenbach.
- MAY, T. (1987): *Anagallis tenella* und *Scutellaria minor* im Hotzenwald. – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 14/2, 303–314, Freiburg i. Br.
- METZ, R. & REIN, G. (1958): Erläuterungen zur Geologisch-petrographischen Übersichtskarte des Südschwarzwaldes. – 134 S., 15 Abb., 1 Karte, M. Schauenburg-Verl., Lahr.
- METZ, R. (1980): Geologische Landeskunde des Hotzenwalds. – 1116 S., Lahr.
- PAUL, W. (1950): Die Mechanik der Flußablenkungen im Grundgebirge und im Deckgebirge des Südschwarzwaldes. – Mittbl. Bad. Geol. Landesanst. f. 1950, 115–120, Freiburg i. Br.
- (1963): Zur Morphogenese des Schwarzwaldes (III a). – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg 6, 543–582, Freiburg i. Br.
- (1965): Zur Frage der Rißvereisung der Ost- und Südostabdachung des Schwarzwaldes. – Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg 7, 423–440, Freiburg i. Br.
- PFANNENSTIEL, M. (1957): Der Graben von Rüßwühl im Hotzenwald. – Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg 2, 291–298, Freiburg i. Br.
- (1959): Die Vergletscherung des südlichen Schwarzwaldes während der Rißeiszeit. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 48/2, 231–272, Freiburg i. Br.
- PHILIPPI, G. (1963): Zur Soziologie von *Anagallis tenella*, *Scutellaria minor* und *Wahlenbergia hederacea* im südlichen und mittleren Schwarzwald. – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 8/3, 477–484, Freiburg i. Br.
- Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (1998): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. – 636 S., Thorbecke, Sigmaringen.
- REICHELT, G. (1954): Über einige Grünlandgesellschaften und ihre Böden im südlichen Urgesteins-Schwarzwald. – Zschr. f. Acker- u. Pflanzenbau 98/1, 67–88.
- (1955 a): Zum Einfluß der Bewässerung auf das Mikroklima von Mittelgebirgswiesen. – Archiv f. Meteorol., Geophysik u. Bioklimatol. 6/4, 374–399, Wien.
- (1955 b): Untersuchungen zur Deutung von Schuttmassen des Südschwarzwaldes durch Schotteranalysen. – Beitr. z. naturkdl. Forschung i. Süddeutschland 14/1, 32–42, Karlsruhe.
- (1960): Quartäre Erscheinungen im Hotzenwald zwischen Wehra und Alb. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 50/1, 57–128, Freiburg i. Br.
- (1961): Der würmzeitliche Ibach-Schwarzenbach-Gletscher und seine Rückzugsstadien. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 51, 95–108, Freiburg i. Br.
- (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg im Breisgau. – Geogr. Landesaufnahme 1:200.000, Bundesanst. f. Landeskunde u. Raumforsch., 47 S., 1 Karte, Bad Godesberg.
- SAWATZKI, G. (1992): Geologische Karte 1:25.000 Baden-Württ.; Erl. Bl. 8214 St. Blasien, 146 S., 14 Abb., 8 Tab., 11 Taf., 2 Beil., Stuttgart.
- SCHILLI, H. (1981): Hausformen des Schwarzwaldes. – In: LIEHL/SICK (Hrsg.): Der Schwarzwald, Veröff. d. Alemann. Instit. Freiburg, Nr. 47, S. 319–353, Konkordia, Bühl.
- SCHREINER, A. (1986): Neuere Untersuchungen zur Rißeiszeit im Wutachgebiet (Südostschwarzwald). – Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg 28, 221–224, Freiburg i. Br.
- TREFZGER, E. F. (1965): Quartäre Hebungen des Hotzenwalds. – Jber. u. Mitt. Oberrhein. Geol. Ver. N.F. 47, 45–60, Stuttgart.
- TRENKLE, H. & v. RUDLOFF, H. (1981): Das Klima im Schwarzwald. – In: LIEHL/SICK (Hrsg.): Der Schwarzwald, Veröff. d. Alemann. Instit. Freiburg, Nr. 47, S. 59–100, Konkordia, Bühl.
- WAGNER, M. (1964): Die Niederschlagsverhältnisse in Baden-Württemberg im Lichte der dynamischen Klimatologie. – Forschungen z. dtsh. Landeskd. 135, 119 S. Text, 42 Karten, Bad Godesberg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [NF_18_1](#)

Autor(en)/Author(s): Reichelt Günther

Artikel/Article: [Zur Landschaftskunde des Hotzenwalds 1-28](#)