

Veröffentlichungen der Württembergischen Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege

Herausgegeben von
Prof. Dr. HANS SCHWENKEL

Vom Naturschutz in Württemberg 1941—1948

Heft 18

Inhalt:

	Seite
Vorwort des Herausgebers	2—3
E. Schüz, Zur Naturschutzarbeit in Nord-Württemberg 1947/1948 .	4
Otto Feucht, Die Naturschutzarbeit in Württemberg	5—9
Dr. Hans Schwenkel, Naturschutz und Landschaftspflege wirtschaftlich gesehen	10—47
— Die in den Jahren 1941—1943 in Württemberg eingetragenen Naturschutzgebiete (Nr. 36 bis Nr. 44)	48—112
Dr. Hans Schwenkel und G. Haas, Das Naturschutzgebiet Federsee	113—144
Dr. h. c. Karl Bertsch, Beiträge zur Kenntnis unserer Flora	145—185
Dr. Hans Schwenkel und Otto Feucht, Das Naturschutzgebiet Greuthau auf der Markung Honau	186—216
Dr. Ernst Schüz, Forstmeister Otto Feucht 70 Jahre alt	217—220
Bücherbesprechungen	221—224

Stuttgart 1949

Teil IV

der Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg /97.—101. Jahrgang 1941—1945

Schriftleitung: H. SCHWENKEL

Vorwort des Herausgebers.

Das letzte Heft in der Reihe der „Veröffentlichungen der Württ. Landesstelle für Naturschutz“ Nr. 17 trägt den Titel „Vom Naturschutz in Württemberg 1940“. Die Schwierigkeiten beim Druck des Heftes waren aber bereits so groß geworden, daß es erst im Juni 1942 ausgegeben werden konnte. Die Berichte der Landesstelle reichen also bis zum Ende des Kriegsjahres 1940. Das Erscheinen eines weiteren Jahreshaftes des Vereins für Vaterländische Naturkunde nach dem 96. Jahrgang 1940 wurde nicht mehr gestattet. Unter die Sperre fiel selbsttätig auch Heft 18 dieser Veröffentlichung als nicht kriegswichtig. Obwohl der Herausgeber seit 1938 durch die Oberste Naturschutzbehörde für das Referat Landschaftspflege in Anspruch genommen war, wurde doch in den Jahren 1941 und 1942 intensiv weitergearbeitet. Wurden doch in diesen Jahren noch 9 weitere Naturschutzgebiete eingetragen (Nr. 36 bis Nr. 44 des Reichsnaturschutzbuches, Teil Württemberg). Auf Seite 48—112 dieses Heftes sind diese Gebiete gewürdigt und die Schutzverordnungen jeweils abgedruckt.

Das vorliegende Heft will zugleich in seiner Stattlichkeit ein Bekenntnis sein zum Verein für vaterländische Naturkunde, der mit dem 97.-101. Jahrgang die Feier seines hundertjährigen Bestehens begeht. Die Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege bringt dem um unser Land so verdienten Verein bei diesem Anlaß ihre herzlichsten Glückwünsche dar und spricht ihm den ebenso warmen Dank für die Unterstützung der Naturschutzbestrebungen aus, wodurch die nunmehr stattliche Reihe von 18 Heften möglich geworden ist. Gleichzeitig konnten die Hefte als Teil der Jahreshefte des Vereins allen Mitgliedern und Tauschvereinen in die Hand gegeben werden, so daß diese nicht bloß die für wissenschaftliche Beobachtung nützliche und zweckmäßige Bekanntgabe aller eingetragenen Naturschutzgebiete erhielten, sondern auch über die gesamte amtliche Naturschutzarbeit in Württemberg unterrichtet wurden. In Erfüllung des Auftrags, welcher der Landesstelle durch die §§ 8 und 1 des Reichsnaturschutzgesetzes zuteil geworden ist, nämlich der wissenschaftlichen Erforschung und Ermittlung der schutzwürdigen Naturgebilde und Gebiete, der heimischen Pflanzen- und Tierwelt, konnte die Landesstelle mit ihren Veröffentlichungen zu den Aufgaben des Vereins unmittelbare Beiträge mit Abhandlungen über die Wald- und Moorforschung, die Pflanzensoziologie, über seltene Tiere und Pflanzen (zu dieser Art von wissenschaftlichen Arbeiten gehört der Aufsatz von BERTSCH: „Beiträge zur Kenntnis unserer Flora“), über urwüchsige Lebensgemeinschaften, über Pollenanalyse u. a. leisten. Es ist daher zu hoffen, daß die bisherige Form der Zusammenarbeit sich auch fernerhin bewähren wird.

Gleichzeitig mit der Hundertjahrfeier des Vereins für vaterländische Naturkunde hat aber auch die Landesstelle für Naturschutz Anlaß, des zurückliegenden Zeitabschnittes für ihr eigenes Bestehen zu gedenken. Vor 25 Jahren (1. Dez. 1922) hat das

Land Württemberg die bereits 1920 beim Landesamt für Denkmalpflege errichtete Abteilung Naturschutz durch einen eigenen Fachbearbeiter besetzt. Dem Herausgeber war — unter nachdrücklicher Unterstützung durch Direktor Prof. Dr. Peter Goessler — die schöne Aufgabe zugefallen, den amtlichen Naturschutz in Württemberg aufzubauen. Er arbeitete dabei planmäßig mit den bereits vorhandenen Naturschutz- und Naturkundevereinen sowie mit den Wandervereinen zusammen. Wesentliche Anregungen gingen von der Württ. Forstverwaltung, insbesondere von Forstmeister O. Feucht aus. Daß die Organisation der Abteilung Naturschutz des Landesamts für Denkmalpflege richtig aufgebaut war, geht aus der Tatsache hervor, daß sie nach dem Erscheinen des Reichsnaturschutzgesetzes im Jahr 1935 ohne Änderungen in die Landesstelle übernommen werden konnte, weil das Gesetz hinsichtlich der Organisation schon erfüllt war.

Das Reichsnaturschutzgesetz gilt heute noch, weil es ein gutes Gesetz ist und — abgesehen von einigen Sätzen im Vorspruch, die von anderer Seite noch eingefügt worden waren, und von § 18 (Reichsnaturschutzgebiete) — als ein soziales Werk jenseits aller Parteipolitik steht. Nur mit Hilfe dieses Gesetzes war es möglich, die geleistete Arbeit zu vollbringen und die offenkundigen Erfolge zu erzielen, wozu die Hauptamtlichkeit des Landesbeauftragten und die Selbständigkeit der Landesstelle wesentlich beigetragen hat. Nebenamtlich wäre diese umfassende Arbeit, insbesondere auch auf dem Gebiet der Landschaftspflege, niemals zu leisten gewesen. Die Wirkung im Sinne des Gesetzes auf Schule und Verein, auf die technischen Behörden und auf das Volk im ganzen ist offenkundig, wenn auch noch vieles zu wünschen bleibt und nach 1945 da und dort versucht wurde, die Bestimmungen des als nazistisch bezeichneten Reichsnaturschutzgesetzes zu durchbrechen.

Unsere heutige Lage ist gewiß dem Naturschutz als einer sozialen und kulturellen Idee nicht günstig. Wohl aber wird sich das Verständnis für die wirtschaftliche Bedeutung der Landschaftspflege immer mehr durchsetzen. Diesem Gegenstand ist der Aufsatz: „Naturschutz und Landschaftspflege wirtschaftlich gesehen“ gewidmet.

Zu den Naturschutzgebieten, die zugleich eine urtümliche Kulturlandschaft (Weidelandschaft) als eigenartiges, schönes und leider im Verschwinden begriffenes Landschaftsbild erhalten wollen, und die ohne Schaden für das Gebiet besucht und außerhalb der Wege betreten werden können, gehört der „Greuthau“ beim Lichtenstein, gegenüber dem Alpbhotel Traifelberg. Um nun den vielen Besuchern das Verständnis dieser Landschaft im Zusammenhang mit der Umgebung zu erschließen, hat Forstmeister Feucht zusammen mit dem Herausgeber eine reich bebilderte Abhandlung über den Greuthau verfaßt, der im Sonderdruck weiteren Volkskreisen zugänglich gemacht werden soll.

Ähnliche Absichten verfolgt die Abhandlung über den Federsee von Schwenkel und Haas, wenn auch der Zweck dieses Naturschutzgebietes, wie bekannt, ein ganz anderer ist als der des Greuthaus. Das Kernstück des Gebiets ist die immer wieder bedrohte Urnatur des Sees mit dem Anwuchs und seiner einzigartigen Vogelwelt. Die Schutzbestimmungen und der Wert des Federsees für die Natur als solcher und für den Menschen müssen den Anwohnern, vor allem den Grundstücksbesitzern innerhalb des Schutzgebietes, und den Besuchern auf jede denkbare Weise nahegebracht werden, sonst bleibt der Schutz auf dem Papier.

Das vorliegende Heft ist schon 1945/46 vorbereitet worden, noch ehe der Unterzeichnete am 31. August 1946 als Landesbeauftragter für Naturschutz und Direktor des Landesamts für Denkmalpflege, aus dem Amt ausschied. Zum Glück war es ihm gelungen, unseren Landsmann Dr. Ernst Schütz von der Vogelwarte Rossitten für die Stelle der Vogelschutzwarte Stuttgart-Hohenheim, jetzt Stuttgart-Ludwigsburg, zu gewinnen. Er übernahm dann am 1. Sept. 1946 die Aufgaben des Landesbeauftragten für Naturschutz.

Vor der Katastrophe am 2./3. März 1944 waren Bestände und Einrichtungen der Landesstelle für Naturschutz aus dem Neuen Schloß bereits verlagert oder wenigstens in das Erd- und Untergeschoß geschafft, so daß die eingetretenen Verluste erträglich waren. Die Landesstelle wurde in das Schillermuseum nach Marbach verlegt. Seit dem Spätjahr 1946 hat sie ihren Sitz in Ludwigsburg, Stuttgarter Str. 48, da in Stuttgart keine Diensträume zu bekommen waren.

Der Herausgeber: Hans Schwenkel.

Zur Naturschutz-Arbeit in Nord-Württemberg 1947/1948.

Da dieser Schriftsatz erst nach Umbruch des Heftes in Druck geht, können nur ganz wenige Hinweise gegeben werden.

1. Die unglückselige Zonengrenze, die Württemberg durchschneidet, hat auch für den Naturschutz große Bedeutung. In Süd-Württemberg liegen besonders wertvolle Schutzgebiete, darunter alle Hochmoor-Naturschutzgebiete unseres Landes. Der südwürttembergische Landesbeauftragte für Naturschutz, Herr Professor Dr. WALTER ZIMMERMANN (Tübingen), wird im nächsten Heft der Veröffentlichungen über die Entwicklung im dortigen Gebiet berichten.

2. Die Landesstelle hat am 1. Sept. 1947 als hauptamtlichen Mitarbeiter Herrn Konservator Dr. FRANZ PFÜTZENREITER, bisher Landesbeauftragter für Naturschutz in Oberschlesien und Museumsdirektor in Beuthen, gewinnen können. Glücklicherweise ist uns Herr Prof. SCHWENKEL als Mitglied der Landesstelle und damit zur weiteren Arbeit an seinem Lebenswerk erhalten geblieben.

3. Die Vogelschutzwarte, früher in Stuttgart-Hohenheim, jetzt im Favoritepark in Ludwigsburg, sieht sich bei den verschärften Anforderungen der Wirtschaft auf dem Gebiet des Vogelschutzes besonders wichtigen Aufgaben gegenüber. Den Bericht müssen wir uns für später vorbehalten.

4. Die Wiedereinrichtung der Kreisstellen für Naturschutz war wegen des vorübergehenden oder dauernden Ausfalls vieler alter Kreisbeauftragter und Sachverständiger schwierig, ist jetzt aber durchgeführt. Es hat sich als unbedingt notwendig erwiesen, die Arbeit der Kreisstellen in den Landgemeinden in höherem Maße als bisher durch Zuziehung von Vertrauensleuten für Naturschutz zu ergänzen. Diese Überwachung der Naturdenkmale und der Landschaft ist durch den Erlaß K Nr. 649 vom 26. März 1947 der höheren Naturschutzbehörde und durch das Merkblatt Nr. 1 der Landesstelle ausgebaut worden.

5. Die notwendige persönliche Fühlungnahme und Aussprache unter den Kreisbeauftragten und mit der Landesstelle ist in einer Arbeitstagung auf der Comburg bei Schwäb. Hall vom 1.—3. Mai 1948 wieder aufgenommen worden. Ein Rückblick ist im Rundschreiben Nr. 3/1948 der Landesstelle gegeben. Am 12. Dez. 1947 fand unter dem Vorsitz von Kultminister BÄUERLE eine Sitzung aller Mitglieder der Landesstelle statt.

6. Die ebenfalls so dringende Fühlungnahme zwischen den höheren Naturschutzbeauftragten der Länder war (nach einem vorbereitenden Treffen im Juli 1947 in Ludwigsburg) unter Direktor Dr. KLOSE am 21./23. Okt. 1947 in Schloß Burg an der Wupper und am 24./26. Okt. 1948 in Bad Schwalbach möglich geworden. Näheres bringen besondere Berichte, die bei der Reichsstelle für Naturschutz, (24a) Egestorf über Winsen/Luhe, zu beziehen sind.

7. Die in Württemberg durch Prof. Dr. SCHWENKEL von jeher besonders entwickelte Landschaftspflege (vgl. seine „Grundzüge der Landschaftspflege“, Neudamm und Berlin 1938) hat unter dem Ansturm der allgemeinen Not mehr und mehr an Bedeutung gewonnen. Diesem Sachverhalt wird Rechnung getragen durch eine Verordnung der Landesregierung Nr. 1026 (RegBl. Nr. 19 vom 26. Nov. 1948), der zufolge in Württemberg-Baden nunmehr die Landesstellen in Stuttgart und Karlsruhe und alle Kreisstellen die Bezeichnung „für Naturschutz und Landschaftspflege“ führen. Eine engere Zusammenarbeit als bisher auch mit den freischaffenden Landschaftsgestaltern wird derzeit angebahnt.

Ich schließe mit dem Dank an alle eifrigen Mitarbeiter in Stadt und Land und mit einer Mahnung: wer in Naturschutz und Landschaftspflege wirkt, muß sich der Zeichen unserer Zeit bewußt sein. Es gilt, wertvollstes Gut zu retten — um seiner selbst willen, vor allem aber für unser Volk und für spätere Geschlechter. Geht auch manches in Trümmer — es kann noch vieles gerettet werden. Wenn wir nicht versagen!

Die Naturschutzarbeit in Württemberg.

Von Forstmeister OTTO FEUCHT.

Ein kurzer Rückblick erscheint heute um so mehr angezeigt, als unsere Landesstelle für Naturschutz im Sommer 1945 auf 25 Jahre ihres Bestehens zurücksehen konnte und ihr Leiter, Prof. Dr. HANS SCHWENKEL, am 3. 3. 1946 sein 60. Lebensjahr vollendet hat.

Als um die Jahrhundertwende der Gedanke des Heimatschutzes und der Naturdenkmalpflege in fast allen europäischen Ländern sich durchzusetzen begann, als Schweden und die Schweiz ihre „Nationalparke“ schufen, als Preußen seine „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege“ unter CONWENTZ errichtete, als der „Bund für Heimatschutz“ durch RUDORFF begründet wurde, da begannen auch bei uns in Württemberg die Kräfte nach Zusammenschluß zu suchen. In der Absicht, die in Frage kommenden Kreise mit den amtlichen Stellen in eine gemeinschaftliche Organisation zusammenzufassen, trat am 3. 3. 1908 der halbamtliche Landesausschuß für Natur- und Heimatschutz unter dem Vorsitz des Kultministers zu einer Vorbesprechung zusammen. Es verging ein Jahr bis zur ersten Vollsitzung 1909, bei der Forstrat Dr. SPEIDEL über die von der Forstdirektion in Angriff genommene Verzeichnung der Naturdenkmäler und über den Schutz der Alpbflanzen, Univ.-Prof. Dr. FUCHS, Tübingen über die Gründung des Bundes für Heimatschutz in Württemberg und Hohenzollern berichteten. Zum Geschäftsführer wurde Forstmeister a. D. Professor Dr. EIFERT bestellt, der sich durch seine künstlerische Veranlagung auszeichnete. Er wurde 1911/12 während mehrerer Monate durch mich vertreten. Die Stelle fand in den Räumen der Altertümersammlung Unterkunft, mit deren Leitern, EUGEN GRADMANN und PETER GOESSLER, enge Zusammenarbeit bestand, wie auch mit den weiteren Mitgliedern des geschäftsführenden Ausschusses und den Vertretern der wichtigsten Behörden und Vereine. Alb- und Schwarzwaldverein nahmen in ihre Zeitschrift die „Mitteilungen aus dem Arbeitsgebiet des Landesausschusses“ auf, deren erste im August 1911 erschien (letzte Nr. 11 im März 1917). Das Jahr 1911 brachte noch die Richtlinien für Starkstromanlagen und die für den Landschaftschutz bei Feldbereinigungen, Straßen- und Wasserbauten heraus, sowie den ersten gedruckten Rechenschaftsbericht des Ausschusses mit dem Verzeichnis der 50 Mitglieder. Auch die Bezirksausschüsse in den einzelnen Oberamtsbezirken waren bis zum Schluß des Jahres aufgebaut.

Eben dieses Jahr 1911 kann noch aus weiteren Gründen als ein Höhepunkt des Naturschutzes in Württemberg gelten. Denn 1911 schuf die Württ. Forstdirektion mit dem Banngebiet am Wilden See beim Ruhstein das erste staatliche Naturschutzgebiet in Süddeutschland; 1911 erschien das von ihr herausgegebene „Schwäbische Baumbuch“ (dessen Verfasser OTTO FEUCHT 1911 mit der Ausarbeitung des Vegetationswerks „Württembergs Pflanzenwelt“ betraut war), und 1911 legte der Bund für Vogelschutz den Grund zu seinem großen Schutzgebiet am Federsee. Dieser Bund war schon 1899, der Verein Naturschutzpark 1909 in Stuttgart gegründet worden. — So waren die besten Anfänge gemacht, als der Krieg 1914 die Arbeit jäh unterbrach.

Die Lage nach dem Kriege war, was den Naturschutz betrifft, ganz ähnlich der heutigen. Die wesentlichen Abschnitte meines 1922 erschienenen Notrufs „Der Naturschutz in Württemberg“ haben heute genau so Geltung wie damals. Aber die Notwendigkeit, gerade in der Notzeit die Natur und die Landschaft stärker als bisher in Schutz zu nehmen, wurde rechtzeitig erkannt und schon bei der Neuordnung des Landesamts für Denkmalpflege unter GOESSLER 1920 wurde als Punkt 4 ausdrücklich „die Pflege der Naturdenkmäler und der Schutz der heimischen Landschaft“ in die Satzung aufgenommen. Zunächst wurde die Arbeit nebenher von MARTIN SCHMIDT (Naturaliensammlung) begonnen, bald aber zeigte sich eine eigene Kraft nötig, und so wurde auf 1. 12. 1922 HANS SCHWENKEL berufen, anfangs allerdings nur halbtätig und schon ein Jahr darauf durch Sparmaßnahmen aufs neue gehemmt, aber besonders durch ERWIN LINDNER (Naturaliensammlung) hilfskräftig unterstützt. Wertvolle Hilfe gewährte der Verein für vaterländische Naturkunde vor allem dadurch, daß er auf SCHWENKELS Vorschlag seit 1925 die „Veröffentlichungen der Naturschutzstelle“ seinen Jahreshften angliederte. Auch mit dem „Bund für Heimatschutz“ wurde engere Zusammenarbeit vereinbart.

Aber noch reichten die gesetzlichen Grundlagen nicht aus, die erst durch ein Reichsnaturschutzgesetz zu schaffen waren. Als dieses nach erfolglosen früheren Anläufen endlich 1935 erschien, brachte es die Möglichkeit zu voller Entfaltung der Arbeit. Es löste den Naturschutz aus dem Landesamt los und machte die „Landesstelle für Naturschutz“ zur unmittelbaren Beraterin des Kultministeriums (der höheren Naturschutzbehörde). Wenn wir im Gegensatz zu Preußen von Anfang an auf die Pflege der Landschaft besonderes Gewicht gelegt hatten, so gab das neue Gesetz uns jetzt recht. Unsere Landesstelle konnte nicht nur durch Ankauf und Pacht, durch Zusammenarbeit mit dem Bund für Vogelschutz, dem Verein für vaterländische Naturkunde, dem Schwäbischen Albver-

ein, dem Bund für Heimatschutz, den oberschwäbischen Standesherrschaften sowie vielen Gemeinden und nicht zuletzt mit der den Naturschutzbestrebungen sehr aufgeschlossenen Württ. Forstdirektion (RAU und LOHRMANN) in rascher Folge die wichtigsten Reste von Urlandschaften und Halbkulturlandschaften erst ohne und dann mit Hilfe des Reichsnaturschutzgesetzes unter Schutz stellen, sondern erreichte auch ihre Einschaltung in fast alle Aufgaben der Landschaftsgestaltung und Landschaftspflege. Die Reichsstelle für Naturschutz (SCHOENICHEN) übertrug daher SCHWENKEL 1937 und 1938 die Leitung für zwei umfassende Lehrgänge über Landschaftspflege, an denen je rund 150 führende Männer, und zwar fast alle auf dem Gebiete des Naturschutzes maßgebenden Persönlichkeiten des Reiches, teilnahmen. — 1938 erschien SCHWENKELS Buch „Grundzüge der Landschaftspflege“, das den Anlaß gab, seinen Verfasser zur nebenamtlichen Mitarbeit in der Obersten Naturschutzbehörde heranzuziehen und seine Erfahrungen dort zu verwerten. Der Krieg verhinderte die volle Auswirkung.

Wie die Arbeit unserer Landesstelle in ganz Deutschland eingeschätzt wird, das zeigen die dem Sechziger SCHWENKEL vom jetzigen und früheren Leiter der Reichsstelle für Naturschutz (HANS KLOSE und WALTHER SCHOENICHEN) und anderen führenden Männern zugegangenen Dankschreiben „für alles, was Du, weit über den Bereich Deiner engeren Heimat hinaus, als Vorkämpfer unserer Arbeit gewollt und getan hast für Reich und Volk“ (KLOSE).

„In den Naturschutzgebieten, die Sie begründeten, in den gepflegten Landschaftsbildern, die gemäß Ihren Anregungen entstanden sind, haben Sie sich zahlreiche Denkmäler selbst errichtet, von denen viele — das hoffen wir — die Jahrhunderte überdauern und dem Namen ihres Schöpfers immer wieder zu neuer Ehrung gereichen werden. Sehr wesentlich erscheint es mir, daß Ihre württembergische Stelle von vornherein die Landschaftspflege als einen klaren Programmpunkt in ihren Arbeitsbereich aufgenommen hat. So haben Sie bereits in den zwanziger Jahren zunächst in Ihrer Heimat die Landschaftsgestaltung im großen wie im kleinen betrieben; und Sie konnten dabei eine Fülle von Erfahrungen sammeln, die später auf zahlreichen Lehrgängen und Studienfahrten dem ganzen Deutschen Reiche zugute gekommen sind. Nicht unerwähnt bleiben dürfen Ihre zahlreichen Abhandlungen, in denen Sie — in der Ihnen eigenen tiefeschürfenden, den Kern des Problems suchenden Arbeitsweise — Einzelfragen der Landschaftsgestaltung erörtert haben, so wie Ihr zusammenfassendes Werk „Grundzüge der Landschaftspflege“, das seine Bedeutung niemals verlieren wird.“

„Neben all den großzügig und mit intimer Einfühlung betriebenen gestalterischen Arbeiten ist der eigentliche Naturschutz keineswegs zu kurz gekommen. Vielmehr haben Sie zu einer Zeit, wo man in vielen Gegenden Deutschlands nur erst einen Naturschutz „von Fall zu Fall“ kannte, in Württemberg einen planmäßigen Naturschutz gehabt, bei dem die noch vorhandenen Reste der Urlandschaft in systematischer Weise ausgewählt und befriedet wurden, so daß sich aus diesen Komponenten ein Gesamtbild des Urzustandes rekonstruieren ließ. Überhaupt ist es Ihr nicht geringes Verdienst, diesen Begriff der Urlandschaft, den Ihr Landsmann GRADMANN schon vor nunmehr fast 50 Jahren herausgestellt hatte, wieder mehr in den Mittelpunkt der Naturschutzarbeit gestellt zu haben. So darf man sagen, daß die Bestockung Württembergs mit Schutzgebieten mannigfacher Art mustergültig ist. Damit allein haben Sie ein Werk vollbracht, für das Ihnen noch in ferner Zukunft unsere Nachkommen dankbar sein werden.

Die Durchforschung der Schutzgebiete haben Sie gleichfalls von vornherein planmäßig in Angriff genommen. Und die zahlreichen Abhandlungen, die diesen befriedeten Flächen Schwabens gewidmet sind, gehören zu den besten Arbeiten, die die deutsche Naturschutzliteratur hervorgebracht hat, wie denn überhaupt die Veröffentlichungen der Württ. Landesstelle für Naturschutz zu den Standardpublikationen unseres Fachgebietes gehören (SCHOENICHEN).

„Deine Naturschutztage und Führungen sind mir unvergeßlich in Erinnerung. Mit souveräner Beherrschung des Stoffs hast Du naturbegeisterte Menschen und Naturschützer aus dem ganzen Deutschland durch die gesegneten Gaue des Schwabenlandes geführt und verstanden, ihnen die Natur in ihrem Werden, Sein und Vergehen, aber auch die Denkmale der Kunst und der Geschichte nahe zu bringen und ihnen unvergeßliche Eindrücke und Erlebnisse zu geben, so daß wir alle reich beschenkt nach Hause gingen. So hast Du es verstanden, in deutschen Männern aller Gaue das Verständnis für schwäbische Landschaft, aber auch schwäbisches Wesen zu erwecken und so auf dem einzig möglichen Weg der deutschen Kulturverbundenheit Nord und Süd sich nahe zu bringen. (KLOSE). . .“

Diesen Anerkennungen können wir Landsleute und Mitarbeiter nur vollen Herzens zustimmen und mit unserem herzlichen Dank die Hoffnung auf weitere erfolgreiche, gemeinsame Arbeit verknüpfen in einer Zukunft, die deren mehr als je bedürfen wird.

Denn heute sind gerade die viel umstrittenen Fragen der Landschaftsgestaltung und Landschaftspflege wichtiger als je geworden. Die

letzten 25 Jahre haben uns die Erkenntnis gebracht, vor allem durch die Erfahrungen des Auslands, daß diese Fragen in wirtschaftlicher Hinsicht eine Tragweite haben, die vor einem Menschenalter kaum jemand ahnte. Gerade aus dieser Erkenntnis heraus haben sie ja auch in Deutschland im letzten Jahrzehnt immer stärkere Beachtung gefunden. Wenn wir sie etwa gerade deshalb heute bewußt mißachten wollten, so würden wir selbst unsere Zukunft aufs schwerste gefährden!

Naturschutz und Landschaftspflege wirtschaftlich gesehen¹⁾.

Mit 20 Bildern.

Von HANS SCHWENKEL, Stuttgart.

Der Naturschutz in unserem Sinne ist seit dem Aufkommen als planmäßige Bewegung um die Jahrhundertwende von allem Anfang an auch wirtschaftlich begründet worden, und zwar nicht etwa bloß aus taktischen Gründen, sondern mit gutem Recht. In unserer augenblicklichen Notlage werden die Kreise, die schon immer für die ideelle Seite, also für wissenschaftliche, schönheitliche, ethische, kulturelle und allgemein menschliche Gründe wenig Verständnis hatten, heute noch weniger geneigt sein, solche Gründe ernst zu nehmen. Kam es doch vor, daß vor kurzem eine norddeutsche Zeitung einen bitterbösen, aber durch und durch banausischen Artikel brachte unter der Überschrift „Naturschutz oder Butter“. Aber auch den Idealisten und den Naturschützern leuchtet es ein, daß ein notleidendes und niedergeschmettertes Volk in erster Linie den Kampf gegen den Hunger und die Kälte führen muß. Darum ist es nicht bloß zweckmäßig, sondern sachlich richtig und berechtigt, heute die vielfach übersehene, aber in Wirklichkeit sehr ernst zu nehmende wirtschaftliche Bedeutung des Naturschutzes in den Vordergrund zu rücken.

Der Naturschutz weiß, ebenso wie jeder Landwirt, Forstmann oder Volkswirtschaftler, daß die gesamte menschliche Wirtschaft, die unerhörte Ausbreitung und Vermehrung der Menschen auf der Erde, die Erzeugung ihrer Nahrungsmittel und Verbrauchsgüter fast ausschließlich von der Kulturlandschaft abhängt und nur zum geringsten Teil von der freien Urnatur der Wildnis. Wie himmelweit entfernt von jener „konsumtiven“ Wirtschaft des Jägertums der Altsteinzeit ist doch die Menschheit — abgesehen von kümmerlichen Resten — heute entfernt! Das äußere Leben des Menschen ruht fast völlig auf der in der Kulturlandschaft geleisteten Arbeit, auf der Bodenkultur in Garten und Gewächshaus, Feld und Wald, und auf der Züchtung von Pflanzen und Tieren als einer seit vielen Jahrtausenden geleisteten Neuschöpfung von Lebewesen, in der die göttliche Schöpfung, freilich unter Verwertung der in ihr liegenden Gesetze, gleichsam durch einen menschlichen Nachtrag

¹⁾ Die in Klammern stehenden Zahlen beziehen sich auf das Schriftenverzeichnis am Schluß des Aufsatzes.

ergänzt und im Interesse des Menschen „vervollkommnet“ wurde. Ohne die Züchtungen von Getreidearten und Kartoffeln, Gemüse- und Obstsorten, ohne die Züchtung der Haustiere ist der Aufstieg der Kulturmenschheit undenkbar, und schon der teilweise Ausfall von Vieh oder Getreide bedroht Millionen mit dem Hungertod. (Wie wenig bedeutet demgegenüber etwa die heutige „Ernährung aus dem Walde“!)

Alle diese bewunderungswürdigen Leistungen der Kulturmenschheit bedeuten aber gleichzeitig Zerstörung der Urnatur, zum mindesten aber teilweise oder gänzliche Verdrängung der bodenständigen Tier- und Pflanzenwelt, Veränderung des Bodens durch Düngung und Bearbeitung, örtliche oder sogar regionale Veränderung des Klimas und des Wasserhaushaltes, und all das zusammen eine Störung des natürlichen Gleichgewichts in der betreffenden Landschaft.

Der Kulturmensch schafft sich nicht bloß in seinen Häusern ein eigenes von der Natur unabhängiges Klima und macht die Nacht zum Tage, sondern er unterjocht die Natur zu seinen Gunsten und versucht die Kulturlandschaft mit allen Mitteln der Wissenschaft und Technik mehr und mehr zu „vervollkommen“ und seinen Zwecken dienstbar zu machen. Er schafft sich also auf wissenschaftlicher Grundlage einen eigenen Biotop in dem Glauben, daß dies ohne Schaden für ihn selbst ewig so weitergehen könne, ohne daß die Natur sich an ihm räche und ohne daß er etwa die Wirtschaft oder die menschliche Kultur in Gefahr bringen könnte. Einstweilen scheint ja der äußere Erfolg bei den Völkern zu liegen, die in der Beseitigung der Natur und in der Ausnützung der Landschaft am planvollsten und ungehemmtesten verfahren sind.

Aus diesen Überlegungen heraus stellen sich selbst die Fragen, um die es im Naturschutz geht. Zu einem Kultur-Pessimismus mag Anlaß genug bestehen, wenn man die Technik im Dienste des Krieges und der Politik sieht, oder wenn unsere Erkenntnisse darüber immer klarer werden, wohin die Naturvernichtung und die Naturentfremdung schließlich auch für die natur- und landschaftsgebundenen Wirtschaftsformen führen müssen. Die Natur ist ein Ganzes. Kann es daher wundernehmen, wenn sie sich schließlich an denen rächt, die ihre Gesetze mißachten?

I. Spannung zwischen Naturschutz und Wirtschaft.

Es ist verständlich und war unvermeidlich, daß Natur- und Heimatschutz zunächst auf Kampf eingestellt waren, auf Kampf um heiligste Güter des Volkes, nämlich die heimischen Pflanzen und Tiere, die Naturdenkmale, die letzten Reste von Urnatur, den Wald, die Hecken, die Bach- und Feldgehölze, Einzelbäume und Natururkunden aller Art wie Quellen, Bäche und Seen, Felsen und Höhlen, Findlinge und

Blockmeere, Zeugen vulkanischer Tätigkeit, Bergsturzmassen, Zeugen der Erdgeschichte, Felsen und Heiden, Auwald, Erlenbruch und Moor, ja mehr als das: schließlich Kampf um das Bild der gesamten Kulturlandschaft und deren Gestaltung als dem Lebensraum des Menschen überhaupt.

Gerade um viele dieser Naturdinge und Naturgebiete stritten sich die Nützlichkeitsmenschen, stritten sich Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Wasserbau, Bergbau, Energiewirtschaft, Bau- und Siedlungswesen mit dem Natur- und Heimatschutz. Und an das Landschaftsbild dachte die Wirtschaft überhaupt nicht. Es schien sich um unüberbrückbare Gegensätze, um das Aufeinanderprallen verschiedener Weltanschauungen zu handeln, deren Vertreter allerdings rein machtmäßig ganz verschieden stark waren. Die Wirtschaft war immer stärker und wird es bleiben. Aber Ideen setzen sich schließlich durch, wenn sie richtig sind und wenn sich in der realen Welt ihre Richtigkeit erweist. So war es auch mit der Idee des Naturschutzes. Sie erfaßte weite Kreise des Volkes. Am populärsten waren wohl die Vogelwelt und die Naturdenkmale, besonders die alten Bäume. Auch die Notwendigkeit von Naturschutzgebieten wurde vielfach eingesehen. Aber zwischen Teilgebieten der Wirtschaft samt der in ihrem Dienst stehenden Technik und dem Naturschutz blieb eine Kluft, die nicht zu überbrücken war, eine Spannung, die sich nicht lösen wollte. Zwei Welten rangen miteinander, zwischen denen eine Synthese unmöglich schien. Heute aber kommt die bitterste Not und der nackte Kampf ums Dasein hinzu.

Allen Bemühungen ohne Rechtsboden konnten nur Teilerfolge beschieden sein. (Zum Glück schützten sich manche Gebiete von selbst, weil sie der Nutzung von Natur trotzten.) Doch war Württemberg in vieler Hinsicht besser daran als die meisten deutschen Länder. Der Bund für Vogelschutz und der Verein Naturschutzpark hatten ihren Sitz in Stuttgart. Sie kämpften für die Idee und schufen kleinere und größere Naturschutzgebiete. Der Bund für Heimatschutz und der Verein für vaterländische Naturkunde wirkten für den Naturschutz. Forstmeister OTTO FEUCHT schrieb 1922 sein schönes Büchlein „Der Naturschutz in Württemberg, Aufgaben und Möglichkeiten“. EUGEN GRADMANN und R. EIFERT waren schon vorher für die Pflege des Landschaftsbildes eingetreten. Die „Kulturarbeiten“ von SCHULTZE-NAUMBURG hatten ein sehr lebhaftes Echo gefunden. Die Schwaben sind wohl noch naturnäher und verwurzelter als mancher andere deutsche Stamm. Und so haben wir den rechten Weg sozusagen aus einem „dunklen Drange“ heraus betreten. — Es lag nahe, daß die Forstwirtschaft, die der Natur am nächsten steht, mit einer neuen

Einstellung zur Natur voranging. Die Württ. Forstverwaltung, die auf Staatsgrund aus eigenem Antrieb urwüchsige Waldgebiete und Moore jeglicher Bewirtschaftung entzog und sie so tatsächlich völlig schützte, verdient unseren besonderen Dank. Auch einige Gemeinden und Herrschaften taten ihrerseits dasselbe. Ohne gesetzliche Handhaben konnten so über 40 meist kleinere Gebiete geschützt werden. — In weiter Voraussicht hat das Württ. Kultministerium schon im Jahr 1920 dem Württ. Landesamt für Denkmalpflege eine Gruppe Naturschutz eingegliedert, die seit dem 1. Dezember 1922 Prof. Dr. SCHWENKEL hauptamtlich leitete, so daß sich jemand auch wirklich um die Dinge im Land kümmern konnte. Als Vorläufer dieser Stelle kann der halbamtliche Landesauschuß für Natur- und Heimatschutz gelten, den von 1909—1920 der Forstmann Prof. Dr. R. EIFERT leitete. Aber ohne Gesetz war doch vieles unsicher und hing in der Luft. Das Reichsvogelschutzgesetz und die Württ. Vogelschutzverordnung erstreckten sich nur auf ein Teilgebiet, die Bestimmung über Jagd und Fischerei, die Polizei- und Forstgesetze sowie die Bauordnung reichten nicht weit genug.

II. Der Naturschutz reichsgesetzlich verankert.

Die Wendung brachte das Jahrzehnte vorher angestrebte und vorbereitete Reichsnaturschutzgesetz von 1935. Damit trat der gesetzliche Schutz der Natur in Kraft. Das war ein neuer Weg im Naturschutz, der bisher nur von einzelnen deutschen Ländern und nur in sehr unzureichender Weise beschritten worden war. Jetzt war es möglich, einzelne Tier- und Pflanzenarten zu schützen, soweit nicht jagdbare Tiere schon durch das Reichsjagdgesetz von 1934 mit längerer oder ganzjähriger Schonzeit geschützt waren. Seltene oder besonders schöne, zum Teil durch Ausrottung bedrohte Arten genießen jetzt völligen oder teilweisen gesetzlichen Schutz. Sie dürfen nicht der Natur entnommen, nicht beschädigt, aber auch nicht befördert werden. Naturdenkmale treten durch Eintragung in das Naturdenkmalbuch des Landrats, Naturschutzgebiete durch Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch, bestimmte Landschaften oder Landschaftsbestandteile durch Eintragung beim Landrat in die Landschaftsschutzkarte unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes.

Diese Arbeit ist noch lange nicht abgeschlossen.

Der Betroffene muß Naturschutzmaßnahmen nach § 24 RNG sogar ohne Anspruch auf Entschädigung dulden. „Damit ist nicht nur grundsätzlich, sondern auch in der wichtigsten praktischen Auswirkung der Widerstreit zwischen individualistischer Eigentumsbehauptung und den Forderungen des Naturschutzes zugunsten des

letzteren entschieden worden“ (WERNER WEBER). Nur in wenigen Fällen ist jeder Volksgenosse mit Hab und Gut verpflichtet, volksgemeinschaftliche Aufgaben zu erfüllen. Dazu gehört — wenn auch mit Einschränkung — der Naturschutz. Er hat nur hinter gewisse Aufgaben des Verkehrs und lebenswichtiger Wirtschaftsbetriebe zurückzutreten.

Mit dem Reichsnaturschutzgesetz ist ein Gegengewicht gegen die allen wohl bekannten Gefahren für Natur und Heimatraum geschaffen, die in unserer jetzt mehr als beengten Lage beschlossen sind, wie weitgehendste Ernährung aus eigener Scholle, schärfste Ausnutzung des heimischen Bodens, Moorkultur, Bodenverbesserung und Entwässerung, künstliche Düngung naturhafter Gebiete, Straßen- und Kanalbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Nutzung des Waldes weit über das zulässige Maß, Holzgewinnung außerhalb Waldes, Land- und Stadtrand-siedlung, Unterbringung der vertriebenen Ostdeutschen, Auflockerung der meist zerschlagenen Großstädte u. a. Nur allzuoft schien schon früher trotz des Reichsnaturschutzgesetzes der reine Nützlichkeitsstandpunkt zu siegen und der Naturschutzgedanke zu unterliegen. Es mußte daher der Kampf immer wieder von vorne begonnen werden. Und für heute gilt dies um so mehr, als die bitterste Not uns bedroht und zudem viele neue Verwaltungsbeamte weder mit dem tieferen Sinn des Naturschutzes noch mit seiner wirtschaftlichen Bedeutung vertraut sind.

Der alte Gegensatz zwischen Wirtschaft und Naturschutz droht wieder aufzubrechen. „Was ist wichtiger, daß der Wald schön sei oder daß er Holz liefert? Was ist wichtiger, einen schönen Baum in der Flur zu haben, oder den Ertrag zu steigern, den sein Schatten mindert? Was ist wichtiger, Schönheit oder Brot, Naturschutz oder Butter?“ Das sind die Fragen, die man nach dem verlorenen Krieg mit Recht stellt, die man aber auch vor dem Krieg immer wieder zu hören bekam. Aber wer so spricht, ist schlecht unterrichtet. Er vergißt, daß die rücksichtslose und uningeschränkte Ausnutzung der Natur sich bitter an der Wirtschaft selbst rächt. „Auf den Schützen springt der Pfeil zurück.“

Das Reichsnaturschutzgesetz deutet mit Recht an, daß die Wirtschaft durch einseitige Maßnahmen sich selbst geschädigt habe. Die Naturschutzbewegung hat von Anbeginn an vor diesen Einseitigkeiten gewarnt und schon immer darauf hingewiesen, daß der Naturschutz eine große wirtschaftliche Bedeutung hat. Viele Forderungen des Naturschutzes und der Landschaftsgestaltung können aus der Wirtschaft und aus den Forderungen der Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit gestellt und begründet werden. Dies ist erfreulicherweise auf den verschie-

densten Gebieten sozusagen von der gegnerischen Seite geschehen. Hievon soll nunmehr die Rede sein.

III. Wirtschaft und Naturschutz sind keine Gegensätze.

1. Die sinnvolle Beeinflussung der natürlichen Ertragskräfte wie Mutterboden und Wasser, Licht, Wärme und Luft, also Boden-, Wasser-, Licht-, Luft- und Wärmebewirtschaftung, bringen auch der Wirtschaft Vorteile.

a) Es darf heute kein Mutterboden mehr vergeudet und zugedeckt werden. Er ist die lebendige Decke der Erde. Anschnitte und Halden sind wieder durch Auftragung von Mutterboden der Bewirtschaftung zuzuführen. Dadurch werden zugleich Wunden in der Landschaft geschlossen. Die Eisenbahn hat z. B. bis heute alle Wunden an Einschnitten offen gelassen, die Reichsautobahn hat alle geschlossen. Wie oft kommt es vor, daß an Baustellen der lebendige Mutterboden mit dem darunter lagernden toten Lehm oder Sand zugeschüttet oder damit ohne Trennung abefahren wird.

b) Wohltätig ist des Wassers Macht, wenn sie der Mensch bezähmt, bewacht. Ohne Wasser kein Pflanzenwuchs, kein Leben. Das Wasser soll daher möglichst lange im Land und in Wirkung bleiben (30). Es soll sorgfältigst bewirtschaftet werden. Wir brauchen das Wasser als Trink- und Nutzwasser und zur Abführung — wenn auch schon teilweise gereinigter — Abwässer der Industrie und der Städte. Die natürlichen Speicher wie Moor und Wald sind zu erhalten. Es soll alles geschehen, um das Wasser zum Versickern zu bringen. Dadurch werden die Quellen gestärkt. — Auf kahlem Ackerboden fließt das Wasser am schnellsten ab. Wir kennen die Schäden an geneigten Hängen und in Weinbergen. Die Wingertterrassen sind zugleich ein Schutz gegen Abschwemmung. — Man soll mit Rücksicht auf das Wasser die Ackerfurchen in die Horizontale legen. Unter Umständen sind in Trockengebieten Hangfurchen und -gräben als Wasserauffanggräben anzulegen. Der Rasen hält den Boden fest und bringt das Wasser leichter zur Versickerung; noch mehr geschieht dies unter Bäumen und Hecken und im Wald. Natürliche und künstliche Seen, Rückhalte- und Staubecken dienen der Wasseranreicherung im Land und zugleich der Klimaverbesserung. — Unter Umständen ist Bewässerung nötig. Niederschlagsarme und niederschlagsreiche Gebiete sind selbstverständlich verschieden zu behandeln, desgleichen die verschiedenartigen Böden. Bis jetzt geht unser Wasserbau noch zu einseitig auf Entwässerung aus, was in trockenen Jahren sich sehr schädlich auswirkt. Der Grundwasserspiegel wird gesenkt, und es kann eine Art Versteppung eintreten, wenigstens in den niederschlagsarmen Gebieten (27).

c) Bei der Zersetzung der Humusstoffe im Boden (man spricht auch von Atmung des Bodens) und bei der nächtlichen Atmung der Pflanzen wird Kohlensäure (CO_2) frei und lagert sich wegen ihrer Schwere dem Boden auf. Diese Kohlensäure wirkt bekanntlich als Düngemittel, weil sie zur Assimilation nötig ist, aber auch zur Erschließung von Nährstoffen im Boden. Darum schließt der Forstmann den Waldtrauf mit Hecken, damit der Wind nicht eindringen und die Kohlensäure nicht verblasen kann. Der Landwirt hat die Bedeutung der Bodenkohlensäure und die Wichtigkeit ihrer Nutzbarmachung für das Wachstum noch nicht überall eingesehen. Die alten Bauern wissen noch von der Aushagerung des Bodens durch den Wind. Das ist nichts anderes als die Austrocknung und die Absaugung der Bodenkohlensäure sogar noch aus dem Boden heraus. Der Windschutz durch natürliche (Hecken und Gehölze, Wald) und künstliche Mittel (Wälle, Mauern, Matten, Reisig) ist daher landwirtschaftlich von größter Bedeutung.

d) Windschutz ist auch Schutz der Pflanzen vor Austrocknung und vor Frost. Die Frostwirkung kalter Winde ist übrigens sowieso vorwiegend Austrocknung. Die Schäden der sogenannten Spätfröste sind ganz gewaltig; sie betragen durchschnittlich im Reich vor 1937 jährlich 500 Millionen Reichsmark. Wie gering ist dagegen der Schaden und Ausfall durch Schutzhecken? Und wie groß wäre ihr Nutzen? Der Frost verkürzt zudem noch die Vegetationszeit. Hecken-schutz ist vor allem für Gärten, für Gemüse-, Beeren- und Obstanlagen von unschätzbarem Wert, vom Vogelschutz gar nicht zu reden. Besonders in windausgesetzten Hochebenen, z. B. der Alb, aber auch der Hohenloher Ebene, kann der Schutz der Hecken und Wälder und ihre klimaverbessernde Wirkung nicht leicht überschätzt werden (32).

e) Die bodennahen Luftschichten bis zu einer Höhe von 2 m haben ein ganz besonderes Klima, das bodennahe Klima (6), das vom Großklima stark abweicht, aber auch örtlich sehr verschieden ist. Man hat also dem Großklima nicht bloß das bodennahe Klima (auch Pflanzenklima), sondern auch das örtliche oder Kleinklima gegenüberzustellen, die sich durchaus nicht decken; denn innerhalb kleinklimatischer Räume ist das bodennahe Klima immer noch sehr wechselvoll. Man kann das örtliche Klima unter Umständen stark beeinflussen, etwa durch einen großen Stausee oder durch umfangreiche Aufforstungen, immer aber in bestimmten Grenzen das bodennahe Klima, z. B. durch Windschutzmatten oder Hecken u. dgl. Das bodennahe Klima ist von den verschiedensten Gegebenheiten abhängig, von der Zusammensetzung des Bodens (ob sandig, lehmig, hell oder dunkel), seinem Wasser-

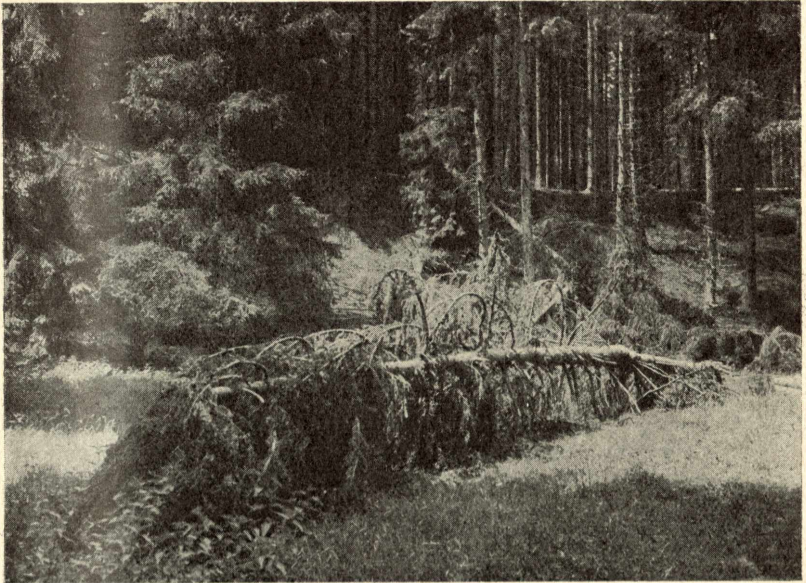


Abb. 1. Reiner gleichaltriger Fichtenbestand im „Wental“ auf der Schwäb. Alb.
Schneebruch vom 17./18. 4. 1936. Aufn. H. Schwenkel 15. 6. 1936.



Abb. 2. Landschaftlich gute Hiebführung bei Hinterlangenbach im Schwarzwald.
Der Forstmann lockert den Hiebsrand auf, um die Selbstverjüngung zu ermöglichen.
Dabei schafft er schöne Landschaftsbilder. Aufn. H. Schwenkel 19. 5. 1938.

gehalt, der sogenannten Auslage (Süd-, Nordlage usw. je nach Geländegestalt verschieden), der Pflanzendecke, dem benachbarten Wald, von Hecken, Bäumen, Bretterzäunen, Mauern (vergleiche unsere Weinbergmauern oder die Schieferbelegung der Weinbergterrassen im Moselgebiet), Hauswänden usw. Der Boden erwärmt sich durch Bestrahlung am Tage und kühlt sich des Nachts ab. Über ihm lagert wärmere, feuchtere, kohlenäurereiche Luft. Der Wind bläst sie ab. Je mehr diese Luftschicht — wie schon gesagt — geschützt und festgehalten wird, desto besser ist es für das Pflanzenwachstum. Die größte Frostgefahr besteht bei ruhiger Luft in der Nacht, weil der Boden Wärme rückstrahlt und ausstrahlt. Es entsteht eine dünne, kalte Lufthaut am Boden, die an Hängen sehr dünn, auf Hochflächen und in Tälern dicker ist. Die Kaltluft ist schwerer und fließt bei Windstille wie das Wasser. Sie fällt daher von den Hängen ins Tal und reichert sich dort an, sie bildet Kaltluftseen, besonders auch in Vertiefungen ohne Abfluß. Darum sind z. B. Dolinen und Wannen der Alb so kalt. Ist das Kaltlufteinzugsgebiet sehr groß, dann ist die Frostgefahr entsprechend gesteigert. Man kann solche Räume durch Wald und Schutzpflanzungen, durch Hecken, Wälle und Steinriegel unterteilen, man kann durch Wasserflächen erwärmen oder auch unter Umständen die Kaltluftströme an gefährdeten Gebieten (Wohngebieten, Gärten, Obstanlagen) mit Hilfe von Schutzgehölzen vorbeileiten. Jedenfalls ist wichtig, daß im Tal selbst die Kaltluft abfließen kann und nicht gestaut wird. z. B. durch Straßendämme oder geschlossene Siedlungen u. dgl. (29 a, 32).

Windschutz ist aber zugleich auch, wie schon gesagt, Wärmeschutz. So wird in der bodennahen Luftschicht ein günstiges „Pflanzenklima“ geschaffen. In der Hauptwachstumszeit ist am Boden die Temperatur zwischen den Pflanzen sehr gleichmäßig, wenn bewegte Luft abgehalten wird.

Auch Straßen und Wege bedürfen der Führung und des Windschutzes durch Bäume und Hecken, wenn auch andererseits auf die Notwendigkeit des Abtrocknens geachtet werden muß.

f) So viel sinnvolle Maßnahmen der Wirtschaft, so viel erfüllte Wünsche des Naturschutzes! Tatsächlich steht es heute so, daß mit der Schaffung einer klimatisch und biologisch gesunden Kulturlandschaft auch die Forderungen weitgehend — wenn auch nicht restlos — erfüllt sind, die der Naturschutz in schönheitlicher Hinsicht an das Landschaftsbild oder mit Rücksicht auf die Pflanzen- und Tierwelt oder aus wissenschaftlichen und kulturellen Gründen an die Natur stellt. Mögen da und dort im einzelnen noch Meinungsverschiedenheiten bestehen, so beruhen sie auf dem Trägheitsgesetz und auf der noch man-

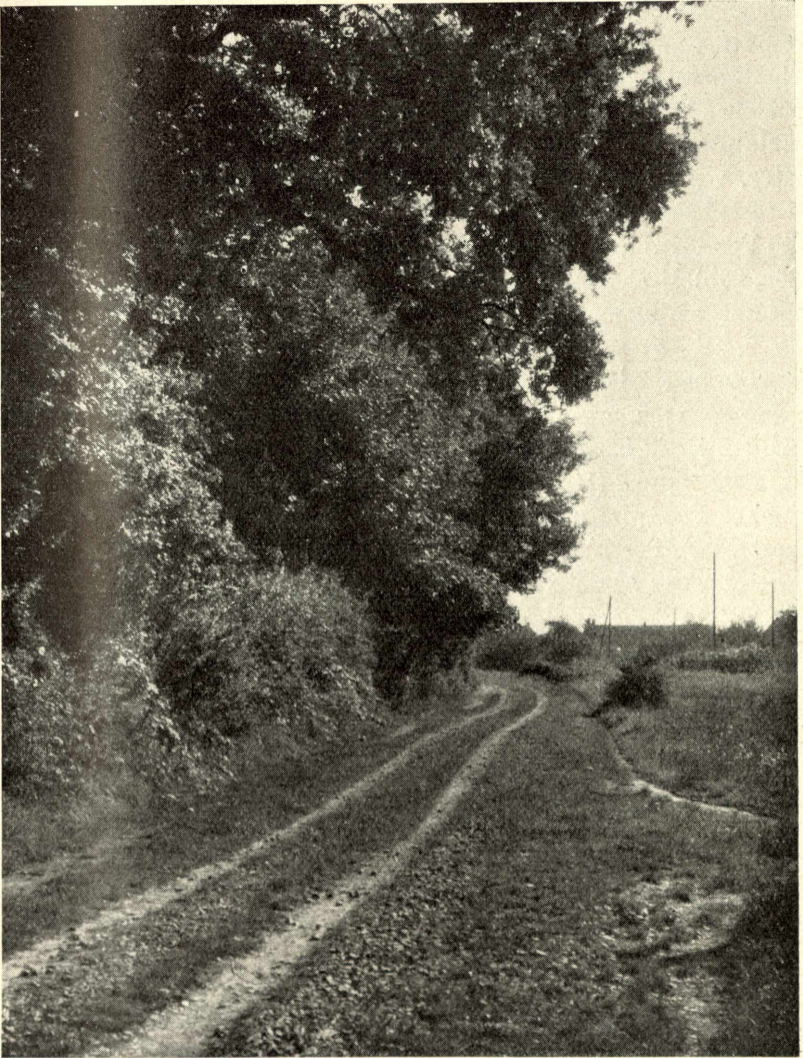


Abb. 3. Der Waldrand muß geschlossen sein, um aushagernde Winde abzuhalten.
Aufn. O. Feucht.

gelhaften Kenntnis der Ergebnisse neuerer Forschungen auf dem Gebiet der Pflanzensoziologie, der Forst- und Agrarmeteorologie, der Kleinklimaforschung, der Boden- und der Grundwasserkunde und deren Bedeutung für den Pflanzenanwuchs, für die Tiere und den Menschen. Grundsätzlich aber kann gesagt werden, daß nunmehr Naturschutz und Wirtschaft nicht mehr gegeneinander, sondern miteinander gehen können, daß die Zeit des bloßen Kampfes über-

wunden ist und die Fragen einer neuen Landschaftsgestaltung gemeinsam gelöst werden können. Der Naturschützer und Landschaftsgestalter werden künftig verhältnismäßig nur wenig Forderungen zu stellen haben, die über das gemeinsame Ziel der gesunden Kulturlandschaft hinausgehen, seien es solche der Erhaltung von Urnatur, von Naturdenkmälern, von Pflanzen- und Tierstandorten, seien es schönheitliche Forderungen bei Eingriffen in das Landschaftsbild, also Forderungen formaler Art über die Ordnung der Dinge (26a, 26b). Nach dieser Übersicht sollen die einzelnen Wirtschaftszweige des Näheren besprochen werden.

2. Die Forstwirtschaft.

Die neuzeitlich waldbaulichen Anschauungen und die Bewähungen um den „naturgemäßen Wirtschaftswald“ decken sich weitgehendst mit den Bestrebungen des Naturschutzes und einer forstlichen Landschaftsgestaltung (1, 2, 3, 4, 17, 18, 19, 20, 31).

Die Forstwirtschaft ist bahnbrechend mit ihren Forderungen vorgegangen, der Natur für die Wirtschaft ihre Gesetze abzulassen, bodenständige Holzarten zu ziehen, das Waldwesen als Ganzes zu pflegen, den pflanzensoziologisch richtigen, standortgemäßen Wald zu erhalten oder wieder herzustellen und die gleichaltrigen Reinbestände, insbesondere von Fichten und Kiefern, zu vermeiden. Sind doch gerade die Nadelholzreinbestände durch Schädlinge aller Art (Borkenkäfer), durch Windbruch, Schneedruck (Abb. 1), Trockenheit (1947!) usw. am meisten gefährdet und verursachen — abgesehen von Hang- und Gebirgslagen — schwere Bodenerkrankungen. Die im letzten Jahrhundert begangenen Fehler haben die Forstwirtschaft auf den Weg der naturgesetzlich bedingten Wirtschaftsweise zurückgeführt (4, 11, 14, 18, 31). Geschlossene Waldränder sind wirtschaftlich notwendig, aber auch landschaftlich erwünscht (Abb. 3).

Die Forstverwaltung kämpft für die Erhaltung des Waldes überhaupt, was wirtschaftlich, klimatisch und volkspolitisch richtig ist. Ihr Ziel ist der nachhaltige, ertragreiche, gesunde, bodenständige Wald. Dieser Wald befriedigt aber auch schönheitlich am meisten. Sie will möglichst mannigfaltige Waldtypen, ungleichen Altersaufbau, Mischwald, Naturverjüngung (Abb. 2): alles Forderungen im Sinn des Naturschutzes. Die Forstverwaltung legt aber auch Wert auf die Erhaltung seltener werdender Holzarten, die zu bestimmten Waldtypen gehören, wie Weißtanne, Eibe, Mehl- und Elsbeere, unter Umständen der Birke, auf Erhaltung besonders alter und stattlicher Bäume als Samenspender und von urwüchsigen Waldresten zu Forschungs- und Vergleichszwecken (Naturwaldzellen, 9. 10). Überfremdung des Waldes

mit standortsfremden Holzarten lehnt sie ab. Mit der Anpflanzung von Ausländern ist sie sehr vorsichtig geworden. Bewährt haben sich bis jetzt ganz wenige Arten (Amerikanische Roteiche, Japanische Lärche, Douglasie). Überlieferte Wirtschaftsformen sollen zu Vergleichszwecken und aus wirtschaftsgeschichtlichen Gründen wenigstens in Resten erhalten bleiben (Nieder- und Mittelwälder, Hutewälder, Eichen-schälwälder u. dgl.). Der Kahlschlag wird, wo irgend möglich, vermieden



Abb. 4. Die Rems bei Mögglingen (Gmünd).

Gefällte Uferbäume zwischen Reichsstraße und Bahn. So beginnt eine Bachverbesserung in der Regel!! Aufn. M. Schneider 5. 4. 1937.

(bei gleichaltrigen Nadelholzbeständen ist er nicht zu umgehen). Der Plenterbetrieb mit Naturverjüngung wird bevorzugt (4b, 31).

Jedenfalls sind dies Grundsätze, die nach den langen Erfahrungen unserer Forstwirtschaft allein die Gesundheit des Waldes und die Nachhaltigkeit der Holznutzung sichern. Wenn jetzt von diesen bewährten Grundsätzen abgewichen werden muß und eine mehrfache Übernutzung, vielfach im Kahlschlagbetrieb, teils wegen des Kohlenentzugs, teils wegen der Lieferung von Nutzholz erzwungen wird, so bedeutet das Raubbau an der wirtschaftlichen Substanz Deutschlands und damit an seiner Kraft für Reparationsleistungen und noch Schlimmeres. Gibt es doch heute schon große deutsche Gebiete, die bei der Beibehaltung der jetzigen Nutzung in zehn Jahren kein schlag-

reifes Holz mehr haben werden. Aber dieser Raubbau wirkt sich nicht bloß holzwirtschaftlich aus. Die Kahlschläge schädigen nicht bloß den Waldboden und bringen an Steilhängen oder in Trockengebieten die Gefahr der Bodenabschwemmung (Abb. 20) oder Verblasung mit sich und gefährden damit angrenzende Gebiete, sondern die Entwaldung beeinflußt fraglos das örtliche, ja sogar das Gesamtklima und den Wasserhaushalt durchaus nachteilig, wie dies ja auch für die Beseitigung der Hecken und Gehölze in der Feldflur gilt und selbstverständlich auch für Waldrodungen zu landwirtschaftlichen Zwecken. Der Wald schützt gegen Wind und Frost, der Wald speichert Wasser, stärkt die Quellen, hindert den oberflächlichen Abfluß der Niederschläge und mildert daher zusammen mit den Mooren und Wiesen die Hochwassergefahr; er erneuert die Luft der Städte und Industriegebiete und ist überall — im besonderen bei Kur- und Badeorten — die wichtigste Stätte der Erholung, also der Erhalter der menschlichen Arbeitskraft. Es steht also nicht bloß der Wald, das Holz und das Holzgewerbe auf dem Spiel, sondern „wir selbst sind in Gefahr“ (O. FEUCHT). Der Naturschutz ist in all diesen Fragen der unentwegte Mitstreiter der Forstwirtschaft, weil heute mehr als je nicht bloß die Einzelgebilde der Natur, sondern der gesamte Lebensraum unseres Volkes in all seinen Abhängigkeiten von der Natur, desgleichen Siedlung, Wirtschaft und Technik Gegenstand seiner Bemühungen sind (14, 26a, 31).

Der Forstmann hat selbstverständlich über das Wirtschaftliche hinaus auch Verständnis für Pflanze und Tier, für Natur und Landschaft; und es ist ihm ausdrücklich zur Pflicht gemacht, bei der forstlichen Betriebsführung auf die Erholungs- und Wohlfahrtsbedeutung des Waldes Rücksicht zu nehmen und immer daran zu denken, daß der Wald dem ganzen Volk gehört und ihm auch als Klimaverbesserer, als Wasserspeicher, als Windschutz, als Erholungsaufenthalt und zur Freude dienen soll, und daß darum auch das Landschaftsbild bei der Behandlung des Waldrandes (Abb. 3), der Aussichts- und Ruheplätze, bei der Freilegung und Pflege schöner Bäume, der Waldgestaltung entlang von viel begangenen Wegen sowie der Erstellung von technischen Bauten im Auge zu behalten ist (4d, 19). Ganz ausgezeichnet ist ein Erlaß der einstigen obersten Forstbehörde über die „Berücksichtigung des Landschaftsbildes bei der forstlichen Betriebsführung“ (3), der fast alle Wünsche des Naturschutzes erfüllt. In der Praxis gab es freilich immer schon viele Abweichungen von diesen schönen Grundsätzen. Heute sind diese überall zwangsläufig. Heute wagt der Naturschützer kaum seine alten Wunsch zu wiederholen, wie z. B. überhaupt Reihenpflanzungen in der Landschaft zu vermeiden oder

bei der Hiebsführung auf die natürlichen Landschaftsräume mehr Rücksicht zu nehmen. Wesentlich ist, daß im Grundsätzlichen Übereinstimmung besteht, wozu in Württemberg seit Jahrzehnten viele Forstleute beigetragen haben (4, 19.). Für Forschungs- und Vergleichszwecke müssen die Waldnaturschutzgebiete unter allen Umständen erhalten werden (9, 10, 18). (Zu Abschnitt 2 vgl. 3; 4, 5, 9—14, 17—20, 24, 25, 29, 31, 33.)



Abb. 5. Reichenbachtal mit natürlichen Bachgehölzen bei Metzingen a. d. Erms. Ohne die Bachgehölze würden die Winde ungehindert durch das weite Tal blasen und das Landschaftsbild wäre langweilig und nichtssagend. Das erzeugte Holz ist auch von Wert. Aufn. H. Schwenkel 18. 10. 1929.

3. Wasserhaushalt und Wasserbau.

Einen Fluß muß man als Ganzes kennen und dann als Ganzes bewirtschaften, pflegen und gestalten. Ein Arzt kann eine Krankheit ja auch nur richtig behandeln, wenn er den ganzen Körper kennt. Und unsere Landschaft ist gerade am Wasser oft erkrankt. Das erste, was ins Auge gefaßt werden muß, ist, wie oben schon gesagt, die möglichste Zurückhaltung des Wassers mit natürlichen und künstlichen Mitteln: Wald, Gehölz, Hecken, Moor, Hanggräben, Seen, Staubecken, und damit Füllung der Grundwasserspeicher und Stärkung der Quellen. Vor allem muß verhindert werden, daß das Wasser auf Ackerland den Humus an Hängen fortschwemmt (26 d, 22, 32).

Wie heute Bäche verbessert werden sollen, schreibt ein Erlaß des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft über „Berücksichtigung des Naturschutzes bei Meliorationen“ (2) in einer Weise vor, wie es sich der Naturschutz kaum getraut hätte. Diese Grundlinien müssen wir auch heute festhalten, weil sie richtig sind. Die wesentlichen Punkte dieses Erlasses seien hier aufgeführt.

Der neue Zustand soll sich in die natürliche Landschaft einfügen, indem sich die Linienführung des verbesserten Wasserlaufs dem Talzug und dem vorhandenen Bett möglichst anpaßt. Gerade Linien sind daher in Tälern zu vermeiden. Der natürliche Uferbewuchs soll womöglich auf einer Seite überhaupt erhalten bleiben und auf der anderen Seite durch Nachpflanzung ergänzt werden. Für beseitigte Hecken und Sträucher ist grundsätzlich Ersatz zu schaffen. Dabei sollen nur heimische und standortgemäße Holzarten Verwendung finden. Natursteine sind dem Beton vorzuziehen. Altwasser, Weiher und Seen sind zu erhalten, wo dies irgend angeht. Eine Bachverbesserung soll daher nicht mit einem Kahlschlag der Ufergehölze beginnen (Abb. 4). Selbst eine flache Talmulde wird reizvoll durch die Bachgehölze (Abb. 5 u. 6) und ihr Kleinklima wird verbessert.

Größere und auch kleinere Wasserflächen beeinflussen das örtliche Klima. Es ist bekannt, daß der Bodensee im kleinen eine Warmwasserheizung für seine Umgebung darstellt wie das Mittelmeer im großen. Das Wasser kann Wärme langsam durch Bestrahlung und unmittelbar aus der Luft aufnehmen, speichern, und dann wieder abgeben. Seine besondere Bedeutung für die Temperaturbeeinflussung beruht darauf, daß es eine höhere Aufnahmefähigkeit für Wärme hat als der Boden, die Bestrahlung viel weiter in die Tiefe wirkt und die gespeicherte Wärme sehr langsam an die Luft abgegeben wird. Um jeden See besteht daher ein örtliches „Uferlandschaftsklima“ (16). Ist das Wasser kälter als das Land (z. B. im Frühling), so wirkt es abkühlend und umgekehrt. Besonders günstig wirkt die Erwärmung der Luft über einem Wasserspiegel bei Nacht. Aber auch die Luftfeuchtigkeit wird erhöht, die Taubildung begünstigt. Größere Wasserflächen verursachen örtliche Winde, am Tage den Seewind, in der Nacht den Landwind. Nicht unwichtig sind auch die von Wasserflächen zurückgeworfenen Strahlen. Ein Teil der Sonnenstrahlen dringt in das Wasser ein (um so mehr, je steiler sie einfallen), und erwärmen es, ein anderer Teil wird zurückgeworfen, und zwar polarisiert, worauf die höhere Aktivität dieser Strahlen beruhen dürfte. Daß Seen den Grundwasserstand bestimmen, die Hochwasser mildern, die Niederwasser aufhohen, Fische erzeugen, Vögel beherbergen und durch Schilf, Rohr und Streu des Ufers nützlich sind, kann

nebenbei noch erwähnt werden. Es steht fest, daß ein Fischteich zur Volker-nährung etwa 2—3 mal so viel beiträgt als die gleiche Fläche Grünland.

Da die Windstärke über Seeflächen zunimmt, muß besonders an Ostufeln durch Gehölze für Windschutz gesorgt werden. Was für natürliche Seen gilt, trifft auch für künstliche Wasserbecken zu, die unter Umständen örtlich auch zur Klimaverbesserung, zur Vermeidung von Nachtfrosten im Frühjahr oder Spätjahr ausgenützt werden können.



Abb. 6. Riedbach bei Murr-Pleidelsheim (vor der Korrektion). Solche Bachgehölze sind klimatisch und für den Vogelschutz von Wichtigkeit, dieses ist heute verschwunden. Aufn. H. Schwenkel 7. 11. 1939.

Seen zu erhalten und Weiher anzulegen ist nützlich, aber auch im Sinne des Naturschutzes, der Erhaltung der Pflanzen- und Tierwelt, der Bereicherung und Verschönerung des Landschaftsbildes. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß neuerdings auch von wasserwirtschaftlicher Seite die große Bedeutung der natürlichen Vorratsbildung in unseren Flußgebieten betont und Mittel und Wege angegeben werden, um dies zu erreichen (30). Entwässerungen und Korrektionen, die örtliche Vorteile bringen mögen und darum vom kulturtechnischen Wasserbau einseitig gefördert werden, sind — von der höheren Warte der öffentlichen Gesamtinteressen gesehen — fast immer schädlich. Einen der wichtigsten „Rohstoffe“, der uns zudem vom Himmel zufällt, soll man nicht kurzerhand aus dem Lande jagen. In Übereinstimmung mit diesen For-

derungen steht all das, was als „naturnaher Wasserbau“ gefordert worden ist (7, 12, 15, 26a, 27, 32). Der natürliche Bach darf nicht einfach in eine kahle, steife Rinne umgewandelt werden (Abb. 7). Die natürlichen Bachgehölze sollen wenigstens auf einer Seite erhalten bleiben. Auch an Wasserstraßen soll die künstliche Uferdeckung tunlichst vermieden und durch Pflanzen ersetzt werden. Der forstliche Wasserhaushalt und die Wildbachverbauung gehen dieselben Wege (12, 13). (Schrifttum zu Abschnitt 3: 2, 7, 12, 13, 15, 20, 22, 24, 26c und d, 27, 30, 32.)

4. Landwirtschaft, Flurgestaltung, Güterumlegung, Klimaverbesserung durch Hecken und Gehölze.

Die Windschutzanlagen verdienen noch eine besondere Behandlung. Die Winde sind besonders stark im Gebirge und an der See. Es kommt jedoch nicht bloß auf die Stärke, sondern auch auf die Häufigkeit an. Gerade die Seewinde, die im Durchschnitt viel schwächer sind als die im Gebirge, selbst im Mittelgebirge, sind deshalb so schädlich und haben zur Pflanzung der Wallhecken nahe der atlantischen Küste Anlaß gegeben, weil sie so gleichmäßig und so häufig wehen. Aber auch Hochflächen, wie z. B. auf der Alb, leiden sehr unter Wind und Sturm. Und doch liefert sie der Mensch diesen oft ganz schutzlos aus, so daß gar nicht selten sogar der lebendige Mutterboden abgeblasen wird, besonders im Frühjahr, wenn der nackte Boden langsam aufgefriert. Auch in unseren Lößlandschaften ist dies gar nicht selten der Fall*.

In entwaldeten und verkahlten Gebieten ist die Austrocknung durch Verdunstung sehr viel größer als in waldreichen Gegenden und in Heckenlandschaften. Sie geht fast genau mit der Entwaldung und Verkahlung der Landschaft in die Höhe: Harz 17%, Küste 38%, Norddeutsche Tiefebene 35%, Mainzer Becken 80%, Magdeburger Börde 84% der Niederschläge.

Messungen von WOELFLE (33) haben ergeben, daß eine hohe Mauer, ein Haus oder eine dichte Nadelholzpflanzung (Thuja, Fichte mit Jalousiewirkung) den Wind in die Höhe werfen, auf der Leeseite eine windstille Zone bewirken und dann aber einen zu Boden stürzenden Luftwirbel bilden, der sich dann abgeschwächt noch wiederholt. Dichte Wände wirken also als Luftstauer und als Wirbelbildner.

Durchlässige Baum- und Heckenstreifen ohne Lücken mit Ästen und Zweigen bis zum Boden sind am günstigsten. Sie wirken als Windbremsen oder Windkämme, lassen die Luft durchstreichen und halten den Wind auf. Elastische Zweige sind besonders vorteilhaft. Auf der Luvseite entsteht eine Luftverdichtung, ein Luftkissen. Die

* Auf der Straße zwischen Stuttgart und Fellbach haben sich zahlreiche Kraftwagen nach Wind und leichtem Regen beim Anhalten um sich selbst gedreht; der Lößstaub war zum Schmiermittel geworden.

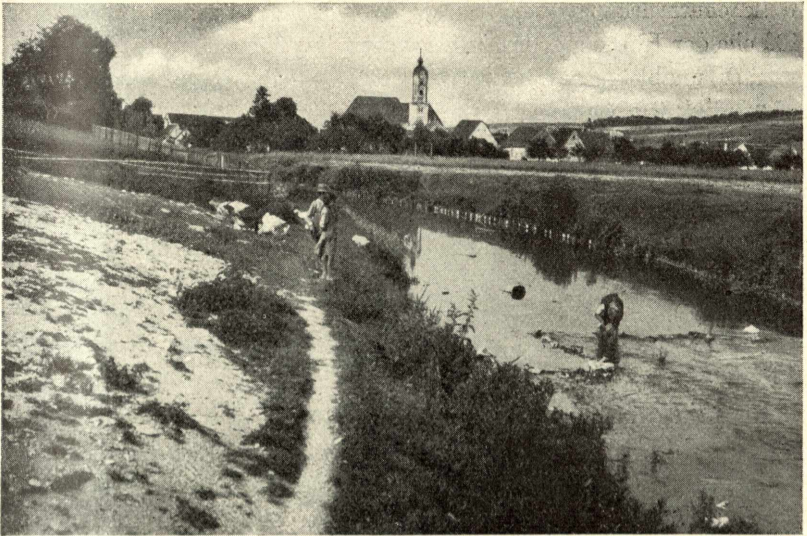


Abb. 7. Unterhalb Dischingen an der Egau.
Gute Uferbefestigung aus Holz. Aufn. H. Schwenkel 27. 6. 1935.

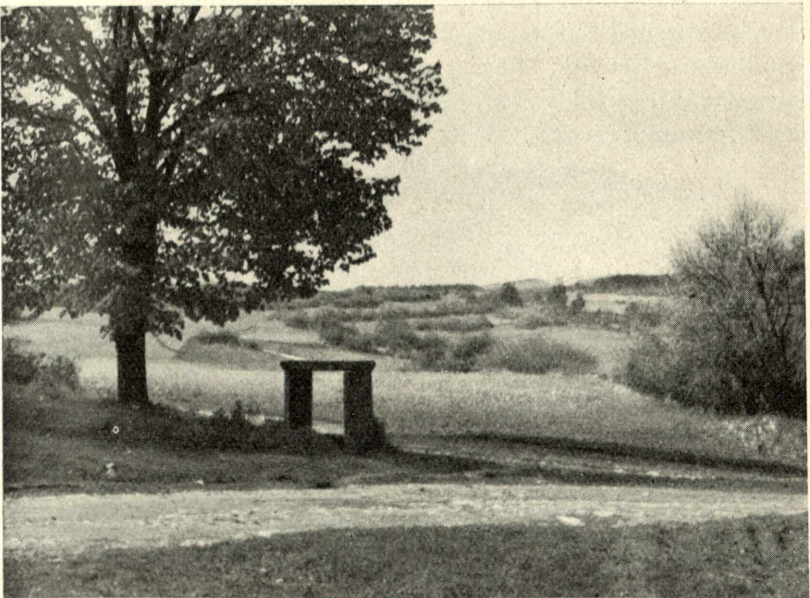


Abb. 8. Südlich Dachtel Kreis Calw.
Aus dem Heckengäu. Die Grenzhecken auf den Steinriegeln sind als Windschutz
und für die Vogelwelt wichtig. Aufn. H. Schwenkel 20. 4. 1940.

Windschutzwirkung erreicht in der Waagrechten auf der Luvseite das 10fache der Höhe, auf der Leeseite etwa das 20fache. Jeder Wind wird — fast unabhängig von der Windstärke — um $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ seiner Geschwindigkeit abgebremst. Die Wirkung wird erhöht, wenn die Windschutzstreifen verbreitert oder ihre Abstände verringert werden.

In Nordjütland ist durch planmäßigen Einbau von Windschutzstreifen erreicht worden, daß sich von 1870 bis 1935 der Jahresniederschlag von 600 auf 770 mm erhöhte. Die Erhöhung erfolgte besonders in der Hauptvegetationszeit. Die relative Luftfeuchtigkeit erhöhte sich um 7% (6).

In der Rhön, die allerdings besonders windig ist, wurde durch Windschutz eine Ertragssteigerung bei Kohlgemüse erzielt, die geradezu verblüffend ist. Sie betrug 200% gegenüber nicht windgeschützter Flächen daneben. Bei Futterrüben betrug die Steigerung des Ertrags 43% bei Erhöhung des Nährwertes (34).

Der „Arbeitskreis Landespflege“ (Geschäftsführer PINGEL), Hannover, teilt am 29. 7. 1946 folgendes mit:

„In Dänemark (Flensburger Förde) wurde ein Garten zweigeteilt, die eine Hälfte mit Binsenmattenschutz versehen, die andere blieb freistehen. Unter sorgfältiger Verteilung des Pflanzgutes und genau gleichmäßiger Behandlung der Flächen und der Kulturen wurden verschiedene Gemüsearten und Tomaten angebaut. Obgleich der Garten am Steilhang mit Buchen-Hochwald bestockt, gegen Nordwest-, Nord-, Nordost- und Ostwinde voll geschützt war, zeigte der Einfluß des Windschutzes auf den Ernteertrag ein erstaunliches Bild:

Gemüse 196 100 im Durchschnitt,

Tomaten 392 100, also fast das Vierfache.

Nachdem Herr Dr. SCHLANGE-SCHOENINGEN kürzlich in Lübeck klar ausgesprochen hat, daß wir ein Drittel unserer Nahrung aus dem Ausland beziehen müssen, und zwar unverderbliches Gut (also Roggen, Weizen usw.), während im Lande vorzugsweise verderbliches Gut (also Gemüse, Obst, Kartoffel) angebaut werden muß, wird die Frage des Windschutzes noch bedeutungsvoller.“

Für kleinere Hecken hat sich die Breite von 1—2 m und die Höhe von 3—5 m bewährt. Größere Schutzstreifen müssen 5—10 m breit und 20 m hoch werden. Sie sollen in der Mitte aus höheren Bäumen bestehen, nach außen abfallen und mit Gebüsch abschließen. Solche Streifen wären besonders im Gäu, in der Hohenloher Ebene und auf der Schwäbischen Alb sehr wirkungsvoll. Nebenbei liefern sie aber auch Holz. Doch wirken schon die Hecken der Steinriegel auf der Alb und im „Heckengäu“ klimatisch sehr günstig (Abb. 8).

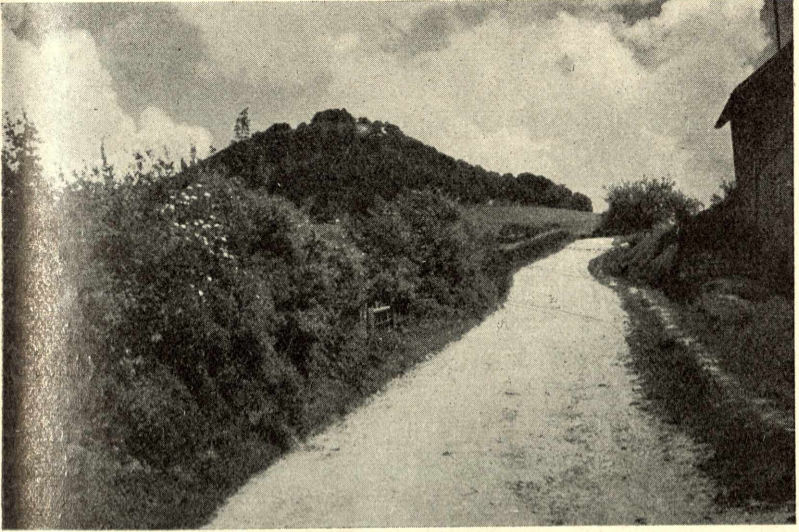


Abb. 9. Beim Hohenstaufen.

Hecken am Weg schaden nicht, geben Führung und Schutz, sowie Nistplätze für die Heckenbrüter und sind gleichzeitig schön. Aufn. H. Schwenkel 7. 6. 1937.



Abb. 10. Die Kühe finden an den Hecken Schutz gegen Hitze, Wind und Regen. Bei Nienburg (Weser). Aufn. H. Schwenkel 9. 8. 1938.

Anstatt nun bei Güterumlegungen Hecken zu pflanzen, werden sie *gerodet*. Unsere Bauern sind meist heckenfeindlich. In den Voralpen verschwinden die alten Schutz- und Grenzstreifen des Weidegebiets und auch die Einzelbäume zusehends, ohne daß Ersatz nachfolgt. (Abb. 12 zeigt die noch erhaltenen Braumgrenzen.)

In allen windgefährdeten Gegenden würden solche Hecken und Windschutzstreifen zusammen mit den Wäldern Wunder wirken und eine Ertragsteigerung von wenigstens 10—20% bewirken. Was bedeutet dagegen ein etwaiger Geländeverlust von 1—2%? So viel würde auf einer ganzen Markung Gelände zum Windschutz nötig sein. Das Getreide leidet durch Wind weniger. Aber Hecken verhindern die Auswinterung und das Werfen des Getreides durch Regen und Gewitterstürme (Abb. 9).

Gefährlich sind Löcher in den Hecken und Schutzstreifen, besonders auch am Boden. Sie wirken als Düsen und Windpfeifen. Im Nordwesten von Deutschland stehen die Hecken auf Wällen, die von Gräben begleitet sind. In Trockengebieten und an flachen Hängen kann es richtig sein, die Schutzstreifen in flachen Gräben zu pflanzen (32).

Die Kaltluftbekämpfung kann ebenfalls mit Hilfe von Hecken erfolgen. Die Kaltluftströme sind unter Umständen abzuriegeln, an Kulturen vorbeizuleiten, wenn möglich durch Wasserflächen zu erwärmen und unschädlich zu machen.

Die Kaltfluterzeugung steigert sich nach der Oberflächenbeschaffenheit entsprechend der folgenden Reihe: Nackter Boden, Stoppelfeld, Hackfrüchte, Getreide, trockenes Grünland, feuchtes Grünland, nasses Moor, trockenes Moor. Das entwässerte Moor ist keinen Monat ganz frostfrei, weil der trockene Torf isoliert und keine Strahlungswärme aufnimmt, also auch bei Nacht keine abgeben kann (6).

Gegen Kaltluft und Wind sollten besonders Gärten, Obstgüter, Einzelgehöfte und Siedlungen geschützt werden.

Besonders wichtig ist auch die Förderung der Taubildung. Im Hochsommer ist für viele Pflanzen der Tau zum Leben unentbehrlich und fast die letzte Wasserquelle. Tau scheidet sich am kalt gewordenen Boden oder den Bodenpflanzen in der Nacht aus, und zwar bei möglichst ruhiger Luft. Ruhe in der bodennahen Luftschicht ist daher auch für Taubildung nötig. Die agrarmeteorologische Forschungsstelle in Trier führte im Sommer 1941 zur Trockenzeit Messungen durch: Im Schutze von Wallhecken fielen 0,3 bis 0,5 mm Tau je Nacht, ohne Windschutz in bewegter Luft zeigte sich keinerlei Tauniederschlag (E. HAGEMANN). Da die Pflanzen das Tauwasser durch die Blätter aufnehmen können, ist die Taubildung für den Pflanzenwuchs von ganz erheblicher Bedeu-

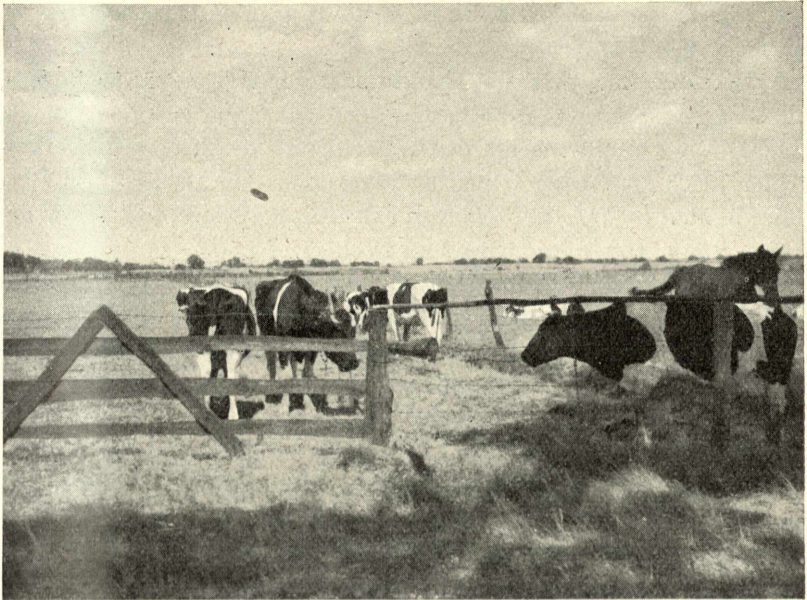


Abb. 11. Rinder auf kahler Weide, Hecke und Baum sind durch Stacheldrahtzaun ersetzt. Das Vieh schmachtet in der Sonne. Aufn. H. Schwenkel 8. 8. 1938.

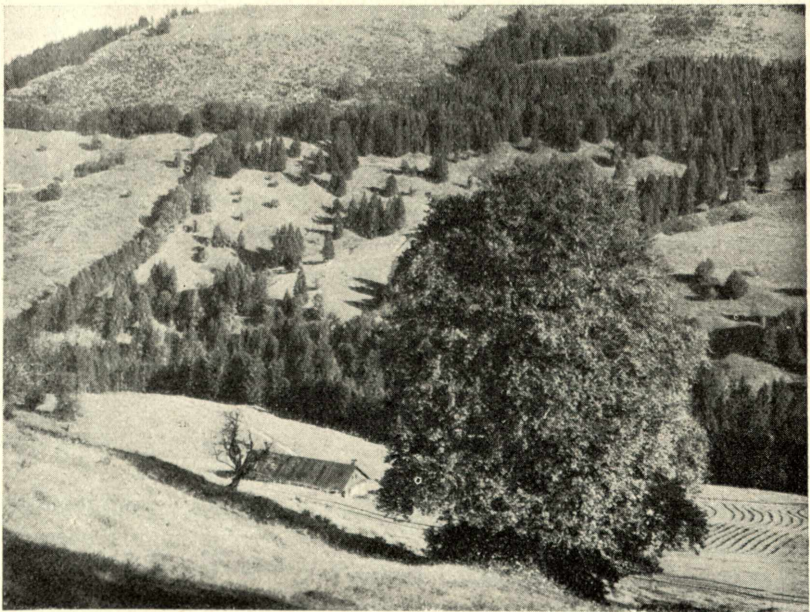


Abb. 12. Vom Aufstieg zur Fanach am Hochgrat gegen den Prodelabhang. Die Baumreihen an den Grenzen der Almen werden heute oft abgehauen und nicht mehr nachgepflanzt. Aufn. H. Schwenkel 28. 8. 1929.

tung, insbesondere in trockenen Sommern oder in niederschlagsärmeren bis trockenen Gebieten.

Hecken verhindern demnach nicht bloß die Aushagerung des Bodens, also das Absaugen des Wassers und der Kohlensäure aus dem Boden, sondern sie zwingen nachts den Wasserdampf der bodennahen Luftschicht, sich als Wasser teilweise niederzuschlagen. Die Taumenge bei Trier beträgt 3—7% der meßbaren Jahresniederschläge, dabei fällt der meiste Tau zur Zeit der heißen und trockenen Monate.

Man sieht also, wie nützlich in wasserwirtschaftlicher Hinsicht Feldhecken, Schutzstreifen und vor allem auch Hecken um Obst-, Beeren- und Gemüsegärten sind, während sie meist als Bodenräuber, als Schattengeber verschrien und bekämpft und durch Lattenzäune, noch lieber aber durch Drahtgitter oder Spanndrähte ersetzt werden (Abb. 10 u. 11).

Die Wind- und Kaltluftschutzanlagen bedürfen einer Gesamtplanung, wenn sie wirksam werden sollen. Gelegenheit dazu bietet jede Feldbereinigung. Auch über die „Berücksichtigung des Heimat- und Naturschutzes bei Güterumlegungen“ gibt es einen Erlaß des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft, der alles enthält, was von seiten des Naturschutzes gewünscht werden kann (1).

Die Harmonisierung der natürlichen Kräfte des Klimas, des Bodens, des Wassers und der Luft zum Zwecke einer nachhaltigen Erzeugung durch großzügige Planung liegt ganz im Sinne der heutigen Landschaftspflege (26b, 28, 32).

In letzter Zeit haben besonders nachdrücklich EHRENFRIED PFEIFFER (22), WIEPKING-JÜRGENSMANN (32) und ERHARD MÄDING (20) auf die Erkrankung bestimmter Landschaften aufmerksam gemacht und Vorschläge zu ihrer Gesundung vorgelegt. Das PFEIFFER'sche Buch ist besonders deshalb für uns lehrreich, weil es über amerikanische Erfahrungen im mittleren Westen, über die Fortführung des Humus der Getreidefelder durch Stürme und über die unvorstellbaren Hochwässer des Mississippi als den Folgen der Entwaldung und allgemeinen Verkahlung und damit der biologischen Erkrankung riesenhafter Gebiete berichtet.

Auch russische Erfahrungen werden erwähnt, aus denen zu lernen ist. Die Folgen der Entwaldung sind überall dieselben: Verkarstung oder Versteppung oder Verheidung des Bodens (Abb. 14 und 15).

Gleichfalls für uns sehr lehrreich (wenn auch nicht ohne weiteres übertragbar) sind die Untersuchungen von Dr. ANTON OLBRICH über die Wirkung von Windschutzstreifen auf den landwirtschaftlichen Ertrag im ukrainischen Waldgut Lesnitschistwo bei Wladimirovka (auf Schwarzerdböden) (21 a). Diese Arbeiten wurden im Juni-Juli und im September 1943 unter Mitwirkung auch eines meteorolo-

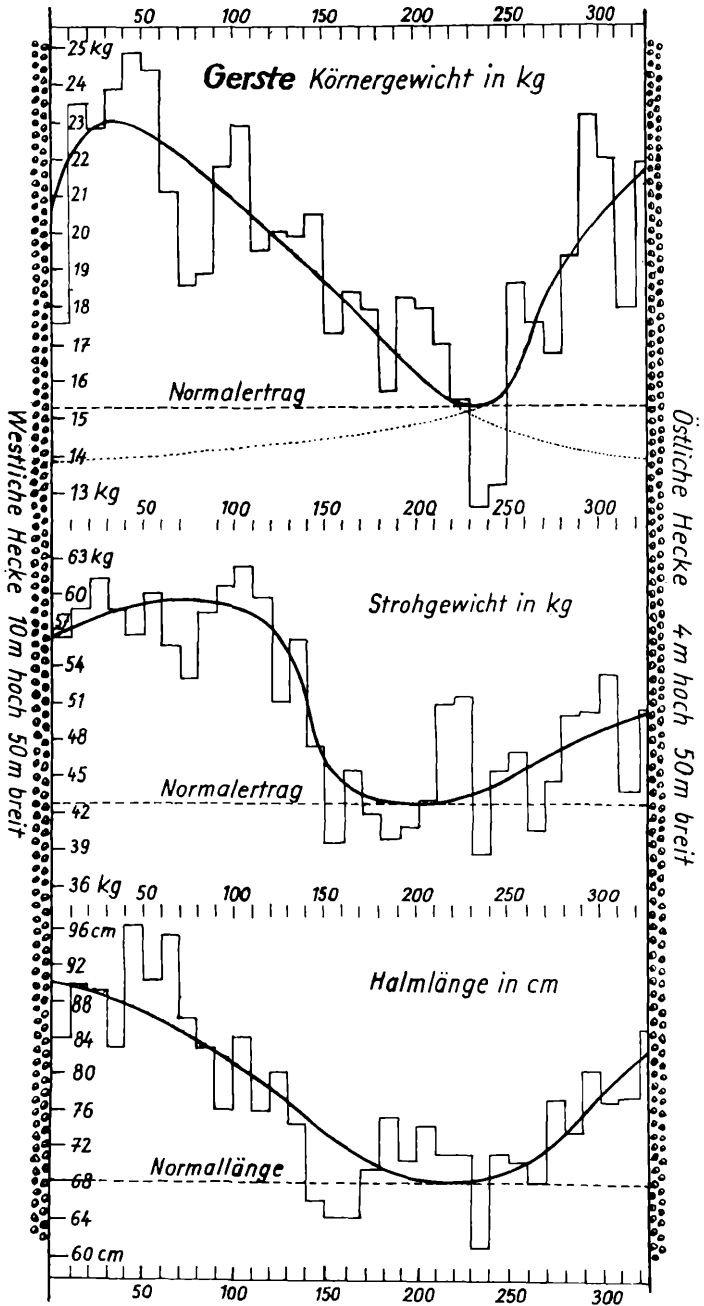


Abb. 13. Ernte-Ertrag von Gerste zwischen zwei je 50 m breiten Pflanzenschutzstreifen mit nordöstlichem Verlauf bei Lasnitschistwo (Ukraine) nach A. OBRICH 1944. — Das 325 m breite Feld ist in einem Querschnitt auf 32,5 a arweise erfaßt, und die in Säulenform angelegenen An-Erträge sind in Durchschnittskurven übersichtlich gemacht. Stellenweise starke Ausritzung, Verschwendung oder Unkrautwuchs verschulden die großen Unterschiede aneinander angrenzender Flächen. Das Absinken der Erträge unmittelbar an der Hecke dürfte auf die Wirkung der Baumwurzeln und der Beschattung zurückzuführen. — Als Normalertrag wurde jeweils die tiefste Stelle der Kurve angenommen, obwohl sich offenkundig die Einflußzonen beider Hecken noch überlagern — beim Körnergewicht ist die vermutliche Auswirkung der einzelnen Hecke durch Punkte angegeben — und der Normalertrag im freien Feld also noch unter dem hier angezeichneten Wert liegen dürfte. — Die Befunde der 3 Darstellungen sind auf je 32,5 a: Körner: Normalertrag 497 kg, Mehrertrag 133,1 kg (26,8 % über normal) Stroh: Normalertrag 1394 kg, Mehrertrag 257,3 kg (18,44 % über normal) Halmlänge: Normalertrag 68,3 cm, Mehrertrag 8,9 cm (13,00 % über normal)

gischen Stabes ausgeführt. Die Pflanzungen verlaufen entsprechend der Windrichtung (im Spätfrühjahr vorwiegend SW bis NW, winters vorwiegend ONO) nordsüdlich und haben 325 m Abstand; ein zweites ostwestliches System hat Abstände von 1000 m. Die Windschutzstreifen sind bis 45 Jahre alt und bestehen nur aus Laubhölzern. Ihre Breite ist 5—40 m; wirkungsvoll sind auch schon Pflanzungen von 5—10 m, die noch durchblasbar sind; dies wird von russischer Seite für wichtig gehalten, weil die Wirkung der Leewirbel herabgesetzt wird. Die Beobachtungen, Messungen und Wägungen wurden bei sieben verschiedenen Kulturpflanzen arweise durchgeführt. Die „Ertragskurve“ ist in mehreren Graphiken dargestellt und ergibt im hier gezeigten Beispiel (Abb. 13) bei Feldbreite von 325 m ein Ansteigen östlich der Hecke und ein Sinken auf 230 m Entfernung zum Minimum, um nun mit Annäherung an die Luvseite der östlichen Hecke fast auf dieselbe Höhe anzusteigen. Im ganzen ergab sich bei Gerste gegenüber ungeschützten Äckern ein Mehrertrag an Körnern von 27 %, an Stroh von 18,4 %, an Halmlänge um 13 %. Die Befunde bei Hafer, Roggen, Sonnenblumen, Mahar-Gras, Sojabohnen und Kartoffeln sind ähnlich. Die Fruchterträge erhöhen sich gegenüber dem Normalertrag auf freiem Felde durchschnittlich etwa um 24 %, die Stroherträge um 20 %. (Infolge dreifach starker Regengüsse im Mai 1943 erwies sich das Beobachtungsjahr nicht als besonders günstig, da die Windschutzwirkung in anderen Jahren noch zu höherer Geltung kommen muß. Jahresdurchschnitt 1928—1942 des Niederschlags 418 mm, Maidurchschnitt 36,2 mm, Mai 1943 dagegen 119,2 mm.) — Die Windschutzwirkung der Hecken erreichte auf der Leeseite in der Waagerechten das 18- bis 46fache, durchschnittlich das 29fache der Höhe der Windschutzhecken! „Hieraus ergibt sich, daß die Reichweiten des Einflusses der Hecken im kontinentalen Klima der Ukraine fast doppelt so groß sind wie die in Dänemark, wo sie bei 10 bis 15 m liegen. Allgemein gesagt kann man den Lehrsatz aufstellen: der Wirkungsgrad einer Hecke steht in direktem Verhältnis zur Höhe der Temperatur und Größe der Verdunstung, jedoch im indirekten Verhältnis zur Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge am Orte der Hecke.“ Weiterhin folgert OLBRICH (wohlgemerkt unter den Raumverhältnissen 1944): „Eine entsprechende Durchsetzung Deutschlands mit diesen Windschutzhecken erbrächte ein solches Mehr an Feldfrüchten, daß eine Einfuhr derselben aus dem Auslande überflüssig wäre.“ Auch wenn man es ablehnen sollte, mit der Übertragung dieser Befunde in ausgesprochenem Steppenklimate auf die weithin atlantischen Verhältnisse Mitteleuropas so weit zu gehen, so wird die große Bedeutung unserer Knicks und Wallhecken durch diese Untersuchungen erneut stark unterstrichen.

Wie hier handelt es sich auch in der Ukraine um eine alte bäuerliche Erfahrung, denn es ist dort Brauch, daß Gärten und Parzellen mit einem ein- oder zweireihigen Maisstreifen eingesäumt werden: die Maiskolben werden im Herbst geerntet, aber die Pflanzen bleiben bis zum nächsten Sommer stehen, um im Winter den Schnee zu sammeln und auch später noch den Wind zu schwächen. Leider ist das russische Schrifttum über diese Fragen nur kurz gestreift und uns nicht weiter zugänglich. Be-

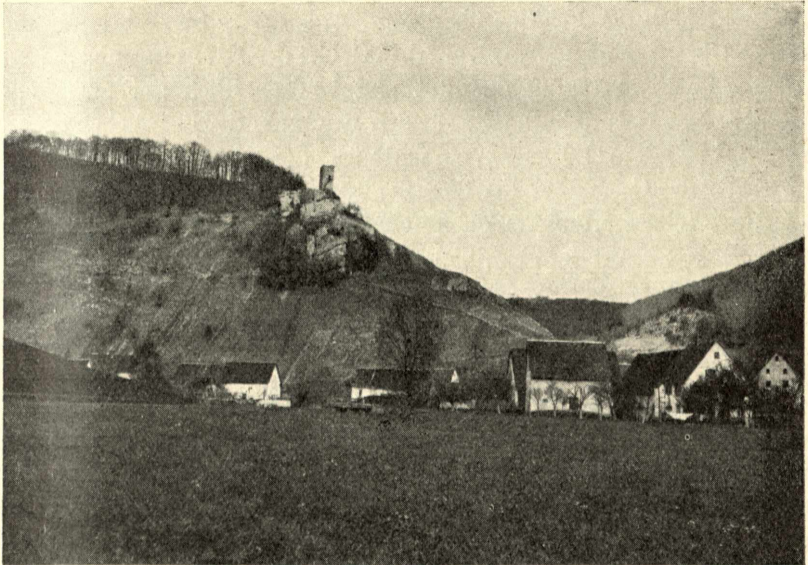


Abb. 14. Ruine Hunderingen (Großes Lautertal).

Infolge älterer Rodung ist der Humus an den Talhängen abgewaschen, der Hang weder für Wald noch für Weide zu nutzen. „Verkarstung“ und „Versteppung“ infolge von Entwaldung. Aufn. H. Schwenkel.

merkwürdig daraus die Mitteilung: „Als 5. Serie der Verordnungen zur Sicherung beständiger, besserer Ernten, namentlich in den Trockengebieten, erging die Vorschrift, Windschutzhecken anzulegen, um das Fortwehen des Schnees von den Feldern zu verhindern, weil durch Versuche ermittelt worden war, daß auf diese Art die Ernten bis um 44,9% gesteigert werden könnten“ (Dr. PUME). So hoch wurde also die Anreicherung des Schmelzwassers (durch Abfangen des Schnees) und der Verdunstungsschutz eingeschätzt. Dementsprechend sind in der Ukraine bereits zwischen 1930 und 1940 120 000 ha Windschutzhecken mit rd. 1100 Millionen Laubholzpflanzen angepflanzt worden.

Die Bäume in den Windschutzstreifen werden nur etwa 40 Jahre alt; sie werden spitzendürr und sterben ab. Die Gehölze werden plenterartig

bewirtschaftet, und obwohl das Wachstum wesentlich langsamer ist als in Mitteleuropa, ist der Holzertrag (mit 182 fm je ha) recht beachtlich. Die Nutzungsfähigkeit der Windschutzhecken für Nahrungs- und Futtermittel, für technische und Heilzwecke ist ebenfalls bedeutend und sehr ausbaufähig.

Nach den gemachten Ausführungen besteht weitgehende Übereinstimmung zwischen Wirtschaft und Landschaftsschutz hinsichtlich der Maßnahmen zur Klimaverbesserung für Garten-, Obst- und Weinbau und innerhalb der Feldflur überhaupt. In anderem Sinne besteht eine solche Übereinstimmung auch auf dem Gebiet der Bienenzucht, sofern Bienenstände anständig gestaltet und landschaftlich gut aufgestellt werden. Der Naturschutz tritt für den Reichtum der heimischen Pflanzen, insbesondere an Blumen, ein und nützt damit auch der Honigerzeugung und der Gesundheit der Bienenvölker. Es ist allerdings der Wunsch des Naturschutzes, daß fremdländische Bäume und Sträucher, auch wenn sie gute Honigspender sind, nicht in der offenen Flur abseits von den Siedlungen gepflanzt werden sollen.

Besonders wichtig sind Windschutz und schattenspendende Bäume auf Viehweiden. Sie sind der Gesundheit des Weideviehs und der Milcherzeugung in hohem Maße dienlich. Oder glauben etwa die Viehbesitzer, daß es den Tieren bekömmlich sei, wenn sie in sommerlicher Gluthitze auf schattenlosen Koppeln schmachten oder wenn sie Stürmen, Schlagregen oder gar Schneeschauern schutzlos preisgegeben sind? (Abb. 10 und 11.)

In diesem Zusammenhang kann auch angeführt werden, daß wir heute mehr als je darauf angewiesen sind, Heilkräuter, Teepflanzen und Vitamine im eigenen Lande zu gewinnen. Auf dem Wege der Zusammenarbeit ist erreicht worden, daß die Heilkräutergewinnung in Württemberg so durchgeführt wird, daß fühlbare Verluste in der Pflanzenwelt nicht eintreten.

Bekannt ist der hohe Gehalt an Vitamin C in den Hagebutten. Es sollen daher Wildrosen auf Ödländern, an Bahn- und Straßenböschungen usw. in größtem Umfang gepflanzt werden, um den Menschen dieses Vitamin zuzuführen. Bekanntlich ist es bei uns ein alter Brauch gewesen, Hegenmark herzustellen. Dieser Brauch stammt aus der Zeit, in der es noch weit weniger Obst gab als heute; und unsere Vorfäter haben von den geheimnisvollen Kräften dieser Naturerzeugnisse gewußt, sie wußten nur den Namen „Vitamin C“ nicht. Um so bedauerlicher ist es, daß beim Säubern der Schafweiden auf der Alb meistens nur einige junge säulenförmige Wacholder stehen bleiben und die Wildgebüsche,

insbesondere die Wildrosen, fast restlos gerodet werden, so z. B. im oberen Filstal in der Nähe der Autobahn oder bei Onstmettingen.

Noch schlimmer ist die völlige Verkahlung der Schafweiden der Alb, besonders an steilen Südhängen. Der Humus verschwindet schließlich ganz und die Weide wird ertraglos (Abb. 14 u. 15).

Daß der Heckenschutz im Interesse der Vogelwelt und der Niederjagd liegt, braucht nicht besonders gesagt zu werden. Die bio-

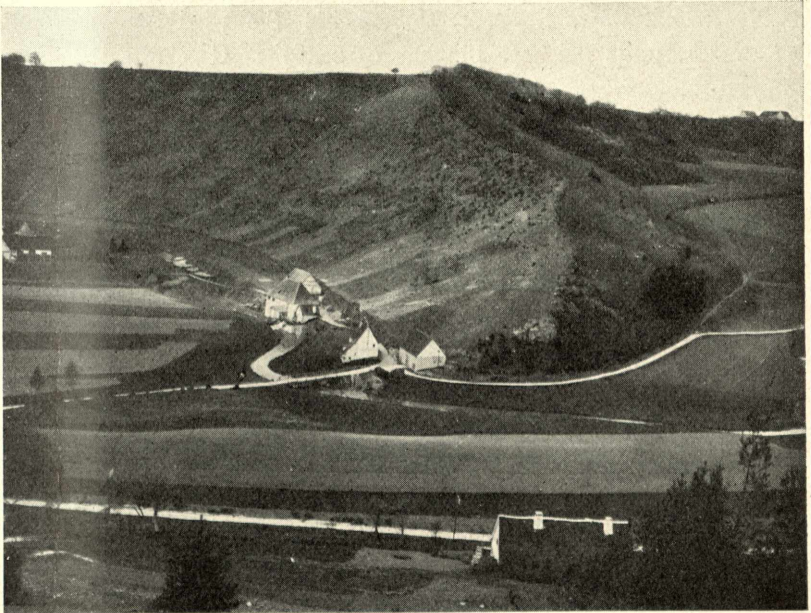


Abb. 15. Großes Lautertal oberhalb Gundelfingen mit Gundelfinger Mühle. Bergsporn zwischen älterem und jüngerem Prallhang. Wesentlich Sommerschafweide. Nur noch Wacholder zur Erhaltung der dünnen Humusdecke vorhanden, fehlt schon im Vordergrund. „Versteppung“ im Gange. Aufn. H. Schwenkel.

logische Schädlingsbekämpfung durch die nützlichen in den Hecken brütenden Singvögel ist von größter wirtschaftlicher Bedeutung für den Obstbau. Mögen die Hecken und Bachgehölze Stützpunkte für manche Schädlinge sein, sie sind es noch weit mehr für „Nützlinge“. Mag manche Maus dort Deckung finden, so finden sich dort auch Igel und Mauswiesel sowie der Maulwurf, der von dort aus Jagd auf Engerlinge macht. (Zu Abschn. 4 vgl. 1, 2, 5, 6, 8, 16, 20, 21, 22, 23, 25, 26 a u. b, 27, 28, 32, 34.)

5. Vogelschutz.

Der Vogelschutz ist weithin „die aus wirtschaftlichen Gründen gebotene Vogelhege“; denn die besonders gehegten Vögel verzehren

schädliche Insekten und andere Wirbellose, sowie Nagetiere u. a., und werden daher angesiedelt, im Winter gegebenenfalls gefüttert und ihre Daseinsbedingungen nach Möglichkeit künstlich verbessert. Die Verdienste des Bundes für Vogelschutz in Stuttgart auf diesem Gebiet sind bekannt. Um die richtigen Wege einschlagen zu können, ist eine unablässige, planmäßige Forschung notwendig. Es bestehen daher in Deutschland mehrere Vogelschutzwarten. Die Württembergische Vogelschutzwarte bei der Landesstelle für Naturschutz wurde begründet als Vogelschutzwarte Stuttgart-Hohenheim. Sie wird nunmehr von Dr. ERNST SCHÜZ geleitet. Sie hat derzeit ihre Geschäftsstelle zusammen mit der Landesstelle für Naturschutz in Ludwigsburg, Stuttgarterstr. 48, soll aber demnächst in den Favoritepark Ludwigsburg (Forsthaus) verlegt werden. Sie erhält künftig die Bezeichnung:

Vogelschutzwarte Stuttgart-Ludwigsburg,
Sitz Forsthaus im Favoritepark Ludwigsburg.

Gegen drohende Schädlingsplagen treten die Vögel zunächst vorbeugend auf. Massenvermehrungen, z. B. der Forleule oder des Eichenwicklers oder der Nonne, können sie nicht hindern. Aber auch da sind sie noch wichtige Helfer. Da der biologische Gleichgewichtszustand der Lebensgemeinschaften in unserer Kulturlandschaft und in unseren Forsten gestört ist, ist vielfach die Fähigkeit der Selbstregulierung verlorengegangen. Der Vogelschutz arbeitet daher mit dem wirtschaftlichen Pflanzenschutzdienst zusammen, um die verlorengegangenen Kräfte der Selbstregulierung zu ersetzen. Vogelschutz ist zusätzliche Schädlingsbekämpfung (5, 23).

Auch in diesem Zusammenhang muß immer wieder darauf hingewiesen werden, daß die Gesundheit der Gesamtlandschaft und die Naturnähe unserer Wirtschaft und Landschaftstechnik die ersten Voraussetzungen für einen wirkungsvollen Vogelschutz sind. Ein naturnaher Wirtschaftswald, Straßen- und Wasserbau, eine hecken- und gehölzreiche Landschaft sind die besten Grundlagen für den Vogelschutz (Abb. 3, 5, 6, 8, 9, 10).

Im einzelnen aber kann viel geschehen, um die nützlichen Vögel zu vermehren: durch Anpflanzung von Hecken und Vogelschutzgehölzen, Aufhängen von Nistkästen und Einmauerung oder Aussparung von Nisthöhlen an höheren Bauwerken, Türmen, Brückenpfeilern usw., Schaffung von Niststätten für die Schleiereule in Kirchtürmen, Anbringung von Nestunterlagen für Störche, durch Vogeltränken, Winterfütterung, Bekämpfung aller Vogelfeinde usw. Leider geht es nicht ohne Mithilfe bei der Zurückdämmung schädlicher Vögel, wie Sperlinge, Amsel, Krähen, Eichelhäher, Elster, Sperber u. a.

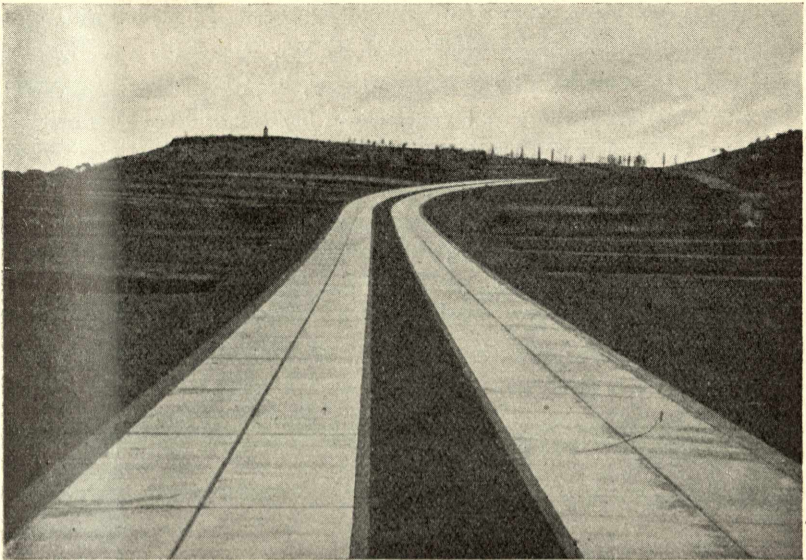


Abb. 16. Reichsautobahn bei Eltingen-Leonberg, Auffahrt zum Engelberg. Dem Auto gemäß und dennoch gut geführt. Wunden geschlossen, Böschungen ausgezogen. Aufn. H. Schwenkel 8. 4. 1940.



Abb. 17. An der Reichsautobahn bei Lindorf-Kirchheim. Blick gegen Kirchheim und Bosler. Die Wunden in der Landschaft sind ausgeheilt, die Straße hat den Anschluß an die Landschaft gefunden, auch der Wald wurde sehr schonend behandelt. Aufnahme H. Schwenkel 14. 10. 1939.

Besondere Hege verdienen fast alle Klein-Singvögel, besonders die Meisen und Schwalben, sodann Spechte, Eulen, Turmfalke und Bussard. Bald sind sie vorwiegend Insektenvertilger, bald Mäusevertilger.

Zwischen Wirtschaft und Vogelschutz besteht in allen wesentlichen Punkten Übereinstimmung. Es muß aber vor allen Einseitigkeiten gewarnt werden. Was für die Jagd oder Fischerei bis zu gewissem Grad schädlich sein kann, ist es noch lange nicht für die Landwirtschaft. Dies gilt z. B. für den Mäusebussard, aber sogar zum Teil für die Krähen und den Fischreiher. Es darf auch niemals übersehen werden, daß der Mensch das ohnehin zwangsläufig gestörte Gleichgewicht in der Natur nicht durch die Überbetonung des reinen Nützlichkeitsstandpunktes weiter beeinträchtigt, anstatt die Störungen nach Möglichkeit auszugleichen. Kein Tier ist nur schädlich oder nur nützlich. Jedes erfüllt doch noch irgendeine Aufgabe im Rahmen des Naturganzen, von dem die Wirtschaft und unser Leben abhängt (24).

6. Straßenbau.

Es ist eine überraschende Tatsache, daß der neue deutsche Straßenbau viel dazu beitrug, den Grundsätzen und Forderungen des Heimat- und Naturschutzes zum Durchbruch zu verhelfen. Das neue Fernstraßennetz mußte den Forderungen des heutigen Kraftwagenverkehrs Rechnung tragen. Wie diese Straßen aussehen sollten, war zunächst unklar. Die ersten Pläne erinnerten mehr an eine Eisenbahn als an eine Straße. Bald wurde aber etwas ganz anderes daraus, und zwar unter der Führung des Technikers Dr. TODT und der von ihm ausgewählten Berater: Landschaftsgestalter (in erster Linie ALWIN SEIFERT), Brückenbauer, Architekten, Geologen, Botaniker und Forstleute, die den Technikern zur Seite gegeben wurden und sich an deren Schulung beteiligten. Es war eine einmalige Möglichkeit der Gestaltung gegeben, was die bereitgestellten Mittel und die einheitliche Planung betrifft. Daß aber die dem Werk zugrundeliegenden gestalterischen Ideen vor Jahrzehnten vom Heimatschutz erarbeitet waren und gleichsam in der Luft lagen, geht u. a. aus einem Wort von PAUL SCHULTZE-NAUMBURG (25) hervor: „Es besteht der Trost, daß höhere Zweckmäßigkeit nie ein Feind der Schönheit ist, und ein Fortschritt der Technik aus rein sachlichen Erwägungen oft wieder auf die Pfade alter Schönheit zurückführt. Der zunehmende Autoverkehr wird sicher mit der Zeit die Auflösung der in Knicken aneinandergesetzten Geraden in große Kurven erzwingen.“ In diesem Satz ist die neuzeitliche Verkehrsstraße im Geist vorausgesehen. Die Autobahn fand — und das muß jeder Sachverständige und Automobilist zugeben — in langem Bemühen die Synthese zwischen

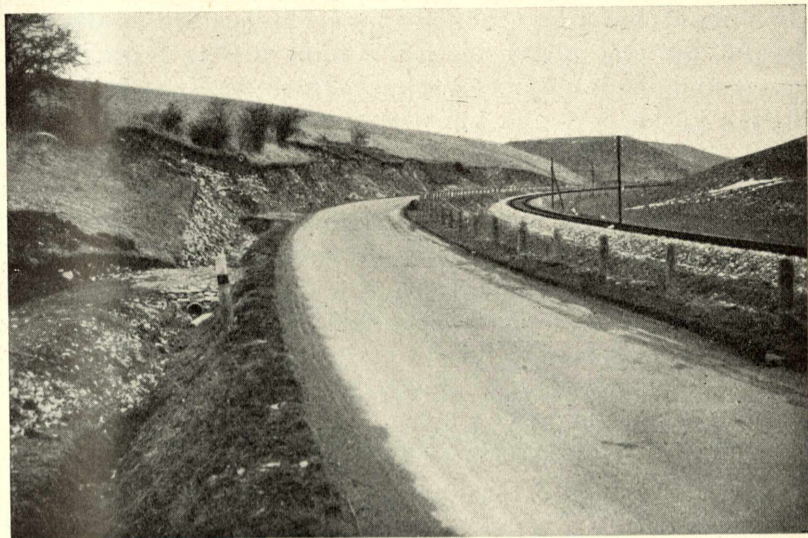


Abb. 18. Zwischen Münsingen—Gomadingen.
Schwere Verwundung der Landschaft durch einen neuen Straßenbau, wie es einst üblich war und jetzt überwunden sein sollte. Gegenbeispiel. Aufn. H. Schwenkel 18. 2. 1939.

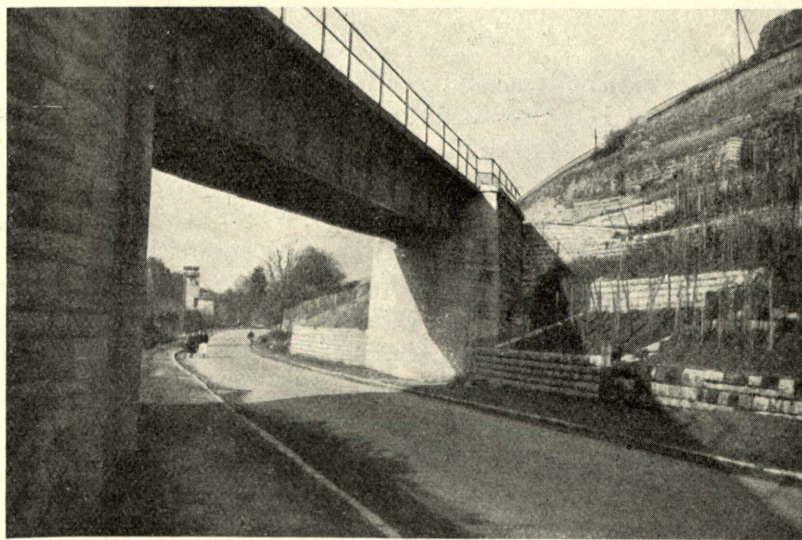


Abb. 19. Industriebahn des Dampfkraftwerks Marbach, neckarabwärts gesehen.
Natursteinmauerwerk. Guter Anschluß an die Weinberge, ebenso zweckmäßig wie schön. Aufn. H. Schwenkel 18. 11. 1944.

einer landschaftlich schönen und technisch vollkommenen Straße, die also gleichzeitig das äußere Gesetz der Landschaft und das innere des Verkehrs in einem Näherungswert in sich verkörpert und künstlerisch gestaltet (Abb. 16 u. 17). Sie ist entwickelt aus dem Verkehr und der Zweckerfüllung, ohne daß überhaupt von Schönheit die Rede war, obwohl natürlich daran immer gedacht wurde. Und so wurde die Autobahn, soweit das bei ihrer Breite überhaupt möglich war, nicht bloß eine Verkehrsfläche, sondern ein Glied der Landschaft, weil sie die Landschaft als das Höhere anerkannte und sich ihr unterordnete. Ihr Maßstab ist freilich riesenhaft, und darum bedeutet sie einen gewaltigen Schnitt durch die Landschaft. Sie gestattet aber, den Rhythmus der Landschaft zu erleben und bewahrt den Fahrer vor Langeweile. Alles Unnötig-Trennende ist vermieden und überall in dem Übergangstreifen der Anschluß an die Landschaft gesucht. Die Böschungen sind ausgerundet und verhältnismäßig flach. Ganz neu ist die Abhebung des Mutterbodens, die Kompostierung und die Wiederauftragung auf die neuen Böschungen, sowie die Verwendung von Rasenziegeln als Baustoff. Die Bepflanzung und Begrünung erfolgte inhaltlich nach den Gesetzen der Pflanzensoziologie und formal nach dem Gesetz der Landschaft. Es sollten immer wieder in sich geschlossene Räume entstehen. Wo irgend möglich, wurde Naturstein an Stützmauern und Brücken verwendet und die Kunst des Maurers wieder zu Ehren gebracht. Die Hochbauten entlang der Autobahn wie Rasthäuser, Tankstellen, Straßenmeistereien werden in der heimischen Bauweise und in bodenständigen Werkstoffen ausgeführt.

Diese vorbildliche Gestaltung der Autobahn wirkt sich auch im übrigen Straßenbau aus. Der Kanalbau und der gesamte Wasserbau werden nachfolgen; denn Landesgestaltung ist eine Lebensfrage der Kulturmenschheit (19, 22, 24, 26a, 27). Die Eisenbahnverwaltung wird früher oder später mitgehen und dem Reisenden, den es auch wieder geben wird, vom Zug aus mehr bieten als den Blick auf Telephondrähte, öde Böschungen, Reklametafeln, häßliches Mauerwerk u. a. Brutale Verwundungen der Landschaft wie sie einst üblich waren, ohne Ausheilung, dürften endgültig überwunden sein (Abb. 18 u. 19).

Der kulturtechnische Wasserbau und die Feldmeßkunst werden sich umstellen. Der Bauer, der zum Teil irregeleitet ist, wird umlernen müssen. Die Steinbrüche und Baggerbetriebe, die Ziegeleien und andere Tagebaue müssen noch mehr Achtung vor der Landschaft beweisen. Das Hochbauwesen muß sich der landschaftlich gebundenen Bauweise annähern und immer mit der Landschaft gehen, Siedlungen und Flurbereinigungen werden ein harmo-

nisches Landschafts- und Siedlungsbild schaffen. Die Raumplanung muß das ihr zustehende Gewicht erhalten und in diesem Geist den Ausgleich der sich stoßenden Interessen herbeiführen.

IV. Jenseits von Wirtschaft und Technik.

Die Gedanken des Heimatschutzes müssen jetzt mehr als je um ihre Anerkennung kämpfen. Die Landschaft soll uns Heimat sein und bleiben, in der wir unsere Art entfalten und entspre-



Abb. 20. Ein recht unvorsichtiger Kahlschlag am Westabhang der Teck hat bereits zu Abschwemmungen des Bodens und des Gehängeschuttes geführt, so daß Muren auf die unterhalb des Waldes angrenzenden Wiesen übergriffen. Die Wiederbewaldung ist eben noch gelungen. Aufnahme Schaller-Stuttgart, 12. April 1913.

chend unserem Wesen leben können. Das ist das einzige Gut, das uns geblieben ist. Es müssen daher auch noch Forderungen erfüllt werden, die über die bloße Zweckerfüllung und Wirtschaftlichkeit hinausgehen, soweit auch eine richtig verstandene Zweckerfüllung und die Gesunderhaltung der ganzen Landschaft sich mit den Forderungen des Heimatschutzes decken mögen. Ohne Einschaltung schönheitlicher und heimatlicher Werte in die Welt der Nützlichkeit und der nackten Zwecke geht es nicht.

Auch die Vertreter der Wirtschaft und Technik sind ja Deutsche, die ein Herz im Leibe haben und Sinn für den Reichtum an Pflanzen und Tieren, für Naturdenkmale und Naturschutzgebiete, für die Schönheit

einer sauberen, geordneten und harmonischen Kulturlandschaft, auch soweit diese nicht mit gesetzlichen Mitteln beeinflußt werden kann.

Wenn Wege und Straßen, verbesserte Bäche und Kanäle sich dem Gesetz der Landschaft unterordnen, so tun sie in Wirklichkeit mehr, als sich aus der bloßen Zweckerfüllung herleiten läßt, desgleichen wenn das Fahren auf der Reichsautobahn und auf Schifffahrtskanälen infolge der guten Gestaltung und der Bepflanzung mit bodenständigen Pflanzen, heimischen Sträuchern und Bäumen zu einem Genuß und einem Erlebnis wird. Wie mancher Baum in einer Wegegabel, an einem Aussichtspunkt, bei einem Ruheplatz auf beherrschender kahler Bergkuppe oder gar in einer weiten Ebene steht nur seiner Schönheit wegen da und vielleicht weil er Schatten spendet oder an ein Zeitereignis und eine Persönlichkeit erinnern soll, aber nicht des Nutzens wegen.

Auch der Forstmann tut vieles — und mehr als wir wissen — in der Waldlandschaft nur mit Rücksicht auf die Menschen, auf die Wanderer, auf Erholungsuchende. Er läßt schöne Bäume am Weg oder am Waldrand stehen, er legt Aussichten frei, schafft Durchblicke, schont auch Hölzer, die er eigentlich nicht haben will, bloß um ihrer Schönheit willen, usw.

Bei der Gewinnung von Steinen und Erden wird künftig mehr geschehen, um den Mutterboden wieder zu verwenden, den Schutt anständig und landschaftsgemäß zu versorgen, Berg- und Baumkulissen stehen zu lassen, die abgebauten Flächen wieder aufzuforsten usw. Hier sind freilich noch viele Wünsche, und zwar berechnete Wünsche, unerfüllt.

Gerne erkennen wir an, daß so manche Drahtleitung mit Rücksicht auf die Landschaft anders und auf Umwegen geführt worden ist, als es der Techniker an sich gerne gemacht hätte.

Reklametafeln in der Landschaft gibt es nicht mehr, wenn der Landrat sich keine mehr gefallen läßt. Er ist berechtigt, sie alle wegzusprechen; denn sie alle mißbrauchen die Landschaft für einen Zweck, für den sie nicht da ist. Viele Tafeln haben zur Zeit ihre Bedeutung völlig eingebüßt, aber die Tafeln stehen vielfach noch.

Wenn wir die heimische Bauweise verlangen, so verlangen wir mehr als bloß Zweckbauten, desgleichen wenn wir gegen Beton am falschen Platz, vor allem in den Weinbergen, gegen häßliche Hütten in der Landschaft, gegen Stacheldraht und Drahtzäune Sturm laufen.

Damit münden also die neuen Wege wieder ein in die alten, nämlich in die Wege des Idealismus, der Ehrfurcht, der Schönheit und Heimatlichkeit. Wirtschaft und Wohlfahrt, Zivilisation und Kultur werden sich die Hand reichen, damit Leib und Seele gleichermaßen

ernährt werden. Das ist und bleibt das Bild der Heimat der Deutschen, trotz aller Not. Nur in einer ehrfürchtig gestalteten und gepflegten Landschaft kann das deutsche Volk sich selbst treu bleiben, dann werden auch die schöpferischen Kräfte nie versiegen.

Einst war der Bauer der Träger der Kultur, von der jüngeren Steinzeit bis ins Mittelalter, ja bis ins 19. Jahrhundert hinein. Jedenfalls gab es neben dem immer breiter werdenden Strom einer von den sogenannten Gebildeten getragenen Kultur immer noch das klare Bächlein der Bauern- oder Volkskunst. Der Bauer blieb der „geistige Typus der Vorzeit, dessen Lebenskreis sich in engster schöpferischer Bewährung mit der Natur schließt“ (SCHELTEMA). Gilt dies nicht auch zugleich für die gesamte bäuerliche Wirtschaft? Kann sie gesund bleiben und nachhaltig erzeugen, wenn sie sich mehr und mehr in Gegensatz stellt zur Natur, wenn der Bauer selbst sich der Natur entfremdet? Es ist heute ganz besonders nötig, daß alle Sehenden und Wissenden dabei mithelfen, daß der Bauer und schließlich unser ganzes Volk zu jener Naturverbundenheit zurückfinden, die einst gerade für die Menschen germanischen Ursprungs so wesentlich war, und die sowohl seine Wirtschaftsweise wie seine geistige Haltung von jeher mitbestimmte. Nur wahre Naturverbundenheit des ganzen Volkes vermag der Wirtschaft und der Technik den richtigen Weg zu weisen, der an all den Abgründen vorbeiführt, die das Zeitalter der Naturwissenschaft und der Technik aufgerissen hat.

Nur ein Rest des „Reiches“ ist uns geblieben. Seine Geschichte gleicht einem abbröckelnden Fels. Die jahrhundertelange Kulturarbeit im Osten ist nutzlos vertan und mit der Austreibung vieler Millionen Deutscher aus ihrer Heimat „belohnt“. Im engen Raume des restlichen Reiches müssen alle Reichsdeutschen der Welt, alle Heimatlosen eine neue Heimat und damit auch Wohnung und Brot finden. Nur eine biologisch gesunde Landschaft kann uns Heimat in diesem Sinne sein. Sie als die wirtschaftliche und zugleich kulturelle Basis unseres Lebens zu erhalten, das ist wahrer Sozialismus, nicht bloß die Sorge um das lebende Geschlecht und der Kampf gegen die augenblickliche Not. Über den Gegenwartssorgen dürfen wir die Zukunft nicht vergessen.

Schrifttum.

(Die Hinweise im Text erfolgen unter den folgenden Nummern:)

1. Erlaß: Berücksichtigung des Heimat- und Naturschutzes bei Güterumlegungen. Reichsmin.-Bl. der Landwirtschaftl. Verwaltung. Nr. 34 vom 19. 8. 1939. S. 868ff.

2. Erlaß: Berücksichtigung des Naturschutzes bei Meliorationen. Landwirtschaftl. Reichsmin.-Bl. S. 833, 1937, u. Nachrichtenblatt für Naturschutz. 1937. S. 115.
3. Erlaß des Reichsforstmeisters: Über Landschaftspflege und forstliche Betriebsführung. Reichsmin.-Bl. 1940. S. 52.
4. a) Feucht, Otto: Der Wald und Wir. Verlag Silberburg G. m. b. H. Stuttgart 1924.
- b) — Der Wald als Lebensgemeinschaft. Verlag Hohenlohesche Buchhandlung, Ferd. Rau, Öhringen 1936.
- c) — Naturschutz und Forstwirtschaft. Hugo Bermühler Verlag, Berlin-Lichterfelde 1928.
- d) — Forstliche Rücksichtnahme auf Landschaft und Volksleben. JBer. des Württ. Forstvereins. 1929.
5. Gasow, Heinrich: Vogelschutz als Tierschutz, Naturschutz und Schädlingsbekämpfung. 2. Aufl. 1944. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-Ludwigsburg.
6. Geiger, Rudolf: Das Klima der bodennahen Luftschicht. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1942.
7. Hautum, F.: Flußkanalisierung und Talbewirtschaftung. Wasserwirtschaft. 1938.
8. Hempel, Landesökonomierat.: Landschaftsgestaltung und Landwirtschaft im Spiegel des Naturgeschehens. „Naturschutz“. 1929, S. 353ff.
9. Hesmer: Naturwaldzellen. Deutscher Forstwirt. 1934. Nr. 213 u. 214.
10. Hueck, Kurt: Mehr Waldschutzgebiete. Jb. für Naturschutz. Verlag J. Neumann, Neudamm-Berlin 1937.
11. Von Keudell: 34 Jahre Hohenlübichower Waldwirtschaft. Verlag J. Neumann, Neudamm 1936.
12. Kirwald, Eduard: Deutsche Wasserwirtschaft Heft 9 u. 10/1941.
13. — Grundzüge der Forstlichen Wasserhaushaltstechnik. Verlag J. Neumann, Neudamm 1944.
14. Klose, Hans: Das Reichsnaturschutzgesetz und die Forstwirtschaft. JBer. des Deutschen Forstvereins. 1935.
15. Von Krüdener: Biologisches Ingenieurwesen und Wasserbau. Wasserwirtschaft. 1941.
16. Kunze, Gerhard: Klima, Boden, Ernte. C. V. Engelhard, Berlin N. 4 1942.
17. Lohrmann, R.: Zur Gestaltung der Waldränder. Deutscher Forstwirt. Bd. 25 (1943, S. 10).
18. — Pflanzensoziologie und Forstwirtschaft. Ber. über die 38. Versammlung des Württ. Forstvereins. 1931.
19. — Im „Naturschutz“ Jg. 22 (S. 104), 23 (S. 137), 24 (S. 38). Verlag J. Neumann, Neudamm.
20. Mäding, Erhard: Landespflege. Deutsche Landbuchhandlung. Berlin 1942.
21. Meyer-Jungclausen: Baum und Busch in der großlandwirtschaftlichen Kulturlandschaft. „Naturschutz“. 1931, S. 105ff.
- 21a. Olbrich, Anton: Windschutzpflanzungen in der Ukraine. Breslau 1944. (Vervielfältigung.)

22. Pfeiffer, Ehrenfried : Gesunde und kranke Landschaft. Alfred Metzner Verlag, Berlin 1942.
23. Rörig, G.: Tierwelt und Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1906.
24. Schoenichen, Walther : Biologie der Landschaft. Verlag J. Neumann, Neudamm 1939.
25. Schultze-Naumburg, Paul: Die Gestaltung der Landschaft durch den Menschen. 2. Aufl., 1922. Verlag Georg D. W. Callwey, München 1922.
26. a) Schwenkel, Hans: Grundzüge der Landschaftspflege. Verlag J. Neumann, Neudamm 1938.
- b) — Landschaftspflege und Landwirtschaft. Forschungsdienst. 1943. 15. Heft 3. J. Neumann, Neudamm.
- c) — Die landschaftliche Neugestaltung des Neckars. Südd. Wasserstraßen, Heft 4, 1940.
- d) — Die Bach- und Flußregelung. „Naturschutz“, Jg. 19, Heft 5/6. J. Neumann, Neudamm 1938.
27. Seifert, Alwin : Im Zeitalter des Lebendigen. Müller'sche Verlagshandlung, Dresden und Planegg vor München. 1941.
28. Seyfried, E., Oberbaurat Dr.-Ing.: Totalplanung im Sulmtal bei Heilbronn. Gartenkunst, Heft 3/1940.
29. a) Staudacher, W., Oberförster: Zur Frage der Verbesserung des Klimas von Städten und Dörfern. Schussenrieder Anstaltszeitung 1929.
- b) — Die Frostschäden im Forstbetrieb, deren Ursachen und Bekämpfung. Forstwissenschaftl. Cbl. 1924/1.
30. Troßbach, G. und Wundt, W.: Die natürliche Vorratsbildung in unseren Flußgebieten. Reichsverband der Deutschen Wasserwirtschaft, Berlin W35 1940.
31. v. Vietinghoff-Riesch, Arnold: Forstliche Landschaftsgestaltung. Verlag J. Neumann, Neudamm 1940.
32. Wiepking-Jürgensmann, Heinrich : Die Landschaftsfibel. Deutsche Landbuchhandlung Berlin 1942.
33. Woelfle, Max: Waldbau und Forstmeteorologie (Verlag J. Neumann, Neudamm) und Hecken als Windschutzanlagen. Forstwirtschaftl. Zentralblatt. 1938, S. 15, außerdem 1939 und 1940.
34. Kreutz: Agrarmeteorologische Forschungen auf der Hohen Rhön, Gießen 1940.

Die in den Jahren 1941—1943 in Württemberg eingetragenen Naturschutzgebiete (Nr. 36 bis Nr. 44).

Die in den Kriegsjahren von 1941—1943 in das Reichsnaturschutz-
buch eingetragenen Naturschutzgebiete erhielten die Nummern 36 bis 44.

I.

36. „Riedschachen“, Markung Kleinwinnaden, Gemeinde Schussen-
ried, Kreis Biberach. Eingetragen am 19. 2. 1941, Größe 11,08 ha.
(S. 50).
37. „Ummendorfer Ried“, Markung Ummendorf, Kreis Biberach.
Eingetragen am 9. 7. 1941, Größe 23,8726 ha (S. 55).
38. „Pfrunger Ried“, Markung Pfrungen, Kreis Ravensburg. Ein-
getragen am 1. 8. 1941, Größe 43,45 ha (S. 60).
39. „Ursula-Hochberg“, Markung Pfullingen, Kreis Reutlingen. Ein-
getragen am 6. 8. 1941, Größe 8,9751 ha (S. 68). ¶
40. „Hohentwiel“, Markung Hohentwiel der Stadtgemeinde Tuttlin-
gen, Kr. Tuttlingen. Eingetragen am 7. 10. 1941, Größe 108,0909 ha.
(S. 75).
41. „Felsengärten“, Markung Hessigheim, Kreis Ludwigsburg. Ein-
getragen am 13. 2. 1942, Größe 2,7328 ha (S. 85). ¶
42. „Schopflocher Moor“, Markung Schopfloch, Kreis Nürtingen.
Eingetragen am 6. 3. 1942, Größe 43,1341 ha (S. 90).
43. „Salenberg“, Markung Lonsee, Landkreis Ulm. Eingetragen am
12. 5. 1942, Größe 28,6734 ha (S. 101).
44. „Irrenberg“, Markungen Zillhausen und Pfeffingen, Kreis Balin-
gen. Eingetragen am 23. 9. 1942, Größe 16,7342 ha (S. 106).

Eines der wichtigsten neuen Schutzgebiete ist der Hohentwiel,
der schon in Heft 7 dieser Veröffentlichungen vorläufig wissenschaft-
lich beschrieben wurde. Der damals gefaßte Plan ist jedoch nicht auf-
gegeben.

Einige weitere Anträge auf Eintragungen konnten nicht mehr be-
arbeitet oder durchgebracht werden:

1. Eichenhain Kleinhohenheim, Markung Stuttgart und Rieden-
berg-Birkach im Stadtkreis Stuttgart (vom Oberbürgermeister von
Stuttgart einstweilig sichergestellt nach § 17 des RNG).

2. Wurzacher Ried, auf den Markungen Wurzach und Gospoldshofen, Kreis Wangen; Dietmanns, Kreis Biberach; und Haidgau, Kreis Ravensburg.
3. Reiherhalde Besigheim, auf den Markungen Besigheim, Groß- und Klein-Ingersheim, Hessigheim und Mundelsheim, Kreis Ludwigsburg (vom Landrat am 23. 3. 1940 einstweilig sichergestellt).
4. Hirschauer Berg, Markung Hirschau, Kreis Tübingen (vom Landrat am 4. 8. 1941 einstweilig sichergestellt).
5. Grafenberg, Markung Kayh, Kreis Böblingen.
6. Kupfermoor, Markung Übrigshausen, Kreis Schwäbisch Hall.
7. Teckhang, Markung Brucken-Unterlenningen, Kreis Nürtingen.
8. Buchenwald bei Indelhausen, Markung Indelhausen, Kreis Münsingen.
9. Egelsee bei Gornhofen, Markung Obereschach, Kreis Ravensburg.
10. Egelsee bei Dürbheim, Markung Dürbheim, Kreis Tuttlingen.
11. Au- und Klebwald im Neckartal, auf den Markungen Kirchheim am Neckar und Gemmrigheim, Kreis Ludwigsburg.
12. Eiben-Wacholder-Weide von Steinenkirch, Markung Steinenkirch, Kreis Göppingen.
13. Schmiechener See, auf den Markungen Schmiechen und Allmendingen, Kreis Ehingen.
14. Georgenberg, Markung Pfullingen, Kreis Reutlingen.
15. Osterried, Markung Baustetten und Baltringen, Kreis Biberach.
16. Ursulaberg, Markung Pfullingen, Kreis Reutlingen.

Die Schutzanträge für diese Gebiete werden bearbeitet, sobald die Verhältnisse sich übersehen lassen und die Unterlagen beschafft sind. Ob alle diese Gebiete sich in unserer jetzigen wirtschaftlichen Lage als Naturschutzgebiete halten lassen, ist um so unsicherer, als dies selbst für eingetragene Naturschutzgebiete von Vertretern der Wirtschaft angezweifelt wird. Wir müssen uns aber vor jeder Engstirnigkeit hüten und dürfen uns nicht selbst die Forschungsmöglichkeiten und die natürlichen Helfer vernichten, die niemand nötiger braucht als die Wirtschaft selbst.

Das Kupfermoor ist durch die Sprengungen einer Munitionsanstalt, die ringsum ohne unser Wissen angelegt worden ist, 1945/46 landschaftlich auf das Schwerste geschädigt worden. Der Egelsee, obwohl in staatlichem Besitz und vom Forstamt Mochenwangen zum Naturschutzgebiet vorgesehen, wurde 1948 in eigenmächtiger Weise vom Bürgermeister in Obereschach vernichtet.

II.

Kurze Beschreibungen der Würdigungen der neuen Naturschutzgebiete,
Wortlaut und Verordnungen der höheren Naturschutzbehörde.

**36. „Naturschutzgebiet Riedschachen“, Markung Kleinwinnaden,
Gde. Schussenried, Kreis Biberach.**

A. Beschreibung und Würdigung.

Das Kernstück des Schutzgebietes bildet das innere Dreieck mit einem ursprünglichen Moorwald. Noch im Jahr 1905 war das ein prachtvoller Bestand, aber heute hat er schon viel von seiner alten Herrlichkeit eingebüßt. Waldkiefern (*Pinus silvestris*), Weißbirken (*Betula alba* = *B. verrucosa* und *B. pubescens*) und Fichten (*Picea excelsa*) bilden der Hauptsache nach den Baumbestand, in den auch zahlreiche jüngere Buchen (*Fagus sylvatica*) eintreten, die anzeigen, daß wir uns am äußersten Rand des Moorgebietes befinden und daß die Torfmächtigkeit nur noch gering sein kann, so daß die Wurzeln den mineralischen Grund erreichen. Da Aufschlüsse fehlen, können keine gesicherten Maßzahlen angegeben werden. Am Rand fehlt auch die Eiche nicht (*Quercus robur*).

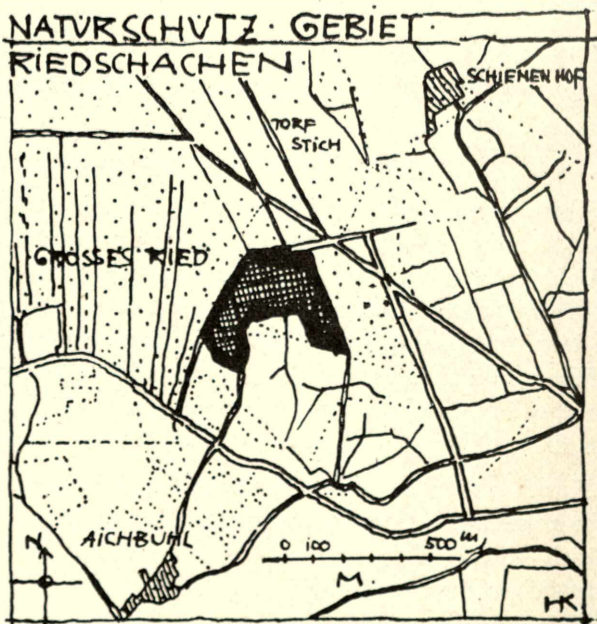


Abb. 1.



Abb. 2. Naturschutzgebiet „Riedschachen“. Abgestochenes Hochmoor, das sich wieder bewaldet. Aufn. O. Feucht 1928.

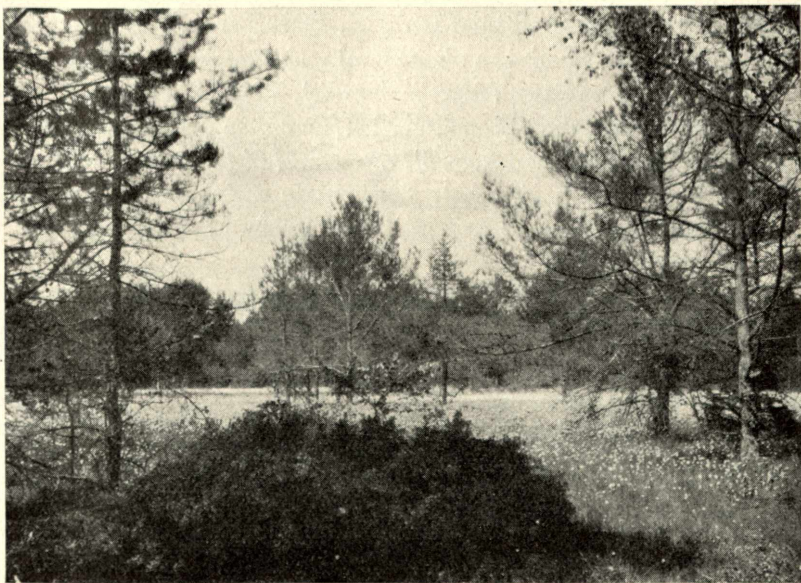


Abb. 3. Naturschutzgebiet „Riedschachen“ im Steinhauser Ried, Ostseite. Abgestochenes Hochmoor, Wollgraswiese, die sich wieder bewaldet. Aufn. H. Schwenkel 1925.

Die Fichten sind bis zum Boden herab beastet, so daß prächtige Waldbilder zustande kommen. Es ist die Folge des reichlichen Vorkommens der Kiefern, die so viel Licht bis ins Innere des Waldes gelangen lassen, daß selbst die untersten Fichtenäste noch zu leben vermögen. Dadurch nehmen diese letzteren aber den Bodenpflanzen so viel Licht weg, daß der Raum unter den Fichten fast frei von Pflanzen ist und eine dichte Nadelstreu den Boden verhüllt. Außerhalb der Fichtenkronen herrscht eine abwechslungsreiche Bodendecke aus Moosen, Kräutern und Zwergsträuchern. Ihre Bestände aber erreichen keine große Ausdehnung. Mosaikartig sind sie aneinandergesetzt. Bald ist es ein reiches Heidelbeerestrüpp (*Vaccinium myrtillus*), bald ein geschlossener Bärlappbestand (*Lycopodium annotinum*), bald ein Adlerfarndickicht (*Pteridium aquilinum*), bald eine Grasdecke aus Zittergrasseggen (*Carex brizoides*). An anderen Stellen findet selbst der Sauerklee (*Oxalis acetosella*) Raum zur freien Entfaltung, und gegen den Rand kann sogar der Waldmeister (*Asperula odorata*) reichlicher werden.

Von merkwürdigeren Pflanzenarten finden sich das Netzblatt (*Goodyera repens*) und das Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*). An gewöhnlicheren Waldpflanzen kommen vor die Brombeere (*Rubus fruticosus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Vogelbeerbaum, (*Sorbus aucuparia*), Bergholunder (*Sambucus racemosa*), Ohrweide (*Salix aurita*) und gegen den Ostrand hin auch Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*), Blaubeere (*Vaccinium uliginosum*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*), ferner Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli tangere*), Robert-Storchschnabel (*Geranium Robertianum*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Zweiblatt (*Listera ovata*), Schattenblume (*Majanthemum bifolium*), Bewimperte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Pfeifengras (*Molinia coerulea*) und gemeines Schafschwingelgras (*Festuca ovina vulgaris*).

Auch die Farne sind reich entwickelt, besonders der verbreiterte und der dornige Wurmfarne (*Aspidium dilatatum*, *A. spinulosum*), der Frauenfarne (*Athyrium filix femina*) und seltener der männliche Wurmfarne (*Aspidium filix mas.*).

Sehr schön und reich ist die Moosdecke, besonders auf den zahlreichen halbvermoderten Wurzelstubben, den Zeugen der früheren Waldnutzung und der stark gestörten natürlichen Verhältnisse.

Vorherrschend ist das Federmoos (*Ptilium crista castrensis*). Daneben finden sich *Hypnum cupressiforme*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. loreus*, *Hylocomium splendens*, *Entodon Schreberi*, *Polytrichum commune*, *Dicranum scoparium*, *D. montanum*, *D. undulatum*, *D. palustre*, *Dicranodontium longirostre*, *Georgia pellucida*, *Mnium cuspidatum*, *M. af-*

fine, *Brachythecium salebrosum*, *B. rutabulum*, *B. curtum*, *Plagiothecium denticulatum*, *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum acutifolium*, *S. recurvum*.

Der Weststreifen des Gebiets, der auf der Nordseite des von Aichbühl kommenden Weges liegt, breitet sich auf einem ehemaligen Torfstich aus. Hier ist etwa 1 m Torf abgestochen. Dann wurde das Moorstück wegen der Nässe sich selbst überlassen. Durch die Absenkung des Grundwasserstandes infolge der Aushebung tiefer Entwässerungsgräben nach der neuerlichen Belegung des Torfbetriebes ist das Stück aufs Trockene geraten und vom anschließenden Moorwald aus auf natürlichem Wege mit Waldpflanzen besiedelt worden. Dieses Stück zeigt, wie sich der trockengelegte Torfboden weiterentwickelt, wenn der Mensch nicht störend eingreift. Heute ist der vorherrschende Baum die Waldkiefer, noch vor einigen Jahrzehnten ist es die Birke gewesen, und wieder in einigen Jahrzehnten mag es die Fichte sein.

Auch der an den zentralen Moorwald anschließende Oststreifen ist Neuland auf oberflächlich abgestochener Torfunterlage. Aber hier ziehen die großen Entwässerungsgräben nicht so nahe vorbei. Die Oberfläche ist noch sehr naß. Von dieser Torffläche haben Hochmoorpflanzen Besitz ergriffen, vor allem Bleichmoose (*Sphagnum*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) (Abb.3). Sie sind ganz prachtvoll entwickelt, schöner als in jedem anderen Teil des weiten Federsceriedes. Aber die Weiterentwicklung zeichnet sich bereits ab. Waldkiefern dringen von allen Seiten auf der Fläche vor. Noch bilden sie kleine krüppelhafte Bäumchen. Aber die Weiterentwicklung kann nicht zweifelhaft sein. Wenn durch die Moose und die Wollgrashorste die Oberfläche aus der nassen Stichfläche emporgehoben ist, werden auch diese Kiefern erstarken und sich zu ansehnlichen Bäumen in die Höhe strecken. Gebüsch wird sich einstellen, die lichthungrigen Hochmoorpflanzen werden ihrer Schattenwirkung erliegen, und wenn die Hochmoorbleichmoose nicht durch Waldbleichmoose abgelöst werden, muß auch hier ein Moorwald mit vorherrschenden Fichten das Endergebnis sein.

Hier läßt sich also ein Stück der Entwicklung von Moor und Moorwald beobachten und verfolgen, wenn der Mensch nicht störend in diese Entwicklung eingreift. Dies sind die Gründe, warum dieses Waldstück von der Bewirtschaftung ausgeschlossen bleibt und als Banngebiet erhalten wird.

KARL BERTSCH.

Es handelt sich hier nicht um die Erhaltung eines Urzustandes im Gleichgewicht, sondern um die Sicherung des ungestörten naturgesetzlichen Ablaufs einer Entwicklung nach erfolgtem menschlichem Eingriff, was sowohl rein wissenschaftlich als vor allem für die forstliche Praxis

von Bedeutung ist. Denn was könnte für den Forstmann lehrreicher sein, als zu beobachten, welchen Weg die Natur unter den gegebenen Verhältnissen auf Moorgrund — wie sie in Oberschwaben nicht selten sind — einschlägt! Dazu kommt die landschaftliche Eigenart der Bilder dieses Riedwaldes, die allein schon den Schutz rechtfertigen würde.

H. SCHWENKEL.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Riedschachen“ in der Gemarkung Kleinwinnaden, Gemeinde Schussenried, Landkreis Biberach.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Das rund 3 km nordnordöstlich von Schussenried liegende „Naturschutzgebiet Riedschachen“ in der Gemarkung Kleinwinnaden, Gemeinde Schussenried, Landkreis Biberach, wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 11,08 ha und umfaßt in der Gemarkung Kleinwinnaden, Gde. Schussenried, Kartenblatt (Flur) SO. 47.41 und SO. 48.41 einen Teil der Parz. Nr. 336/2.

2. Die Grenzen des Schutzgebiets sind in eine Karte 1 : 25000 und in eine Forstkarte 1 : 10000 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, der Württ. Forstdirektion, der unteren Naturschutzbehörde in Biberach und dem Forstamt in Schussenried.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuerwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,

- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt einschl. der Wasserläufe oder Wasserflächen auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebiets hinweisen oder der Wegbezeichnung dienen.

§ 4.

1. Unberührt bleiben:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die Nutzung von abgestorbenen oder absterbenden Nadelhölzern.

2. In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsvorordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 10. Februar 1941.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 14 vom 19. Febr. 1941.

Der Kultminister.

37. „Naturschutzgebiet Ummendorfer Ried“, Markung Ummendorf Kreis Biberach.

A. Beschreibung und Würdigung.

1. Das Ummendorfer Ried liegt im Rißtal nahe der Reichsstraße Schussenried—Biberach. Das Schutzgebiet umfaßt den nördlichen Teil. Die Begrenzung ergibt sich aus der Karte. Durch das Ried fließen Altwasser der Riß und außerdem ein Quellbach aus reinem kalkhaltigem Wasser, der in der Nähe entspringt (Abb. 4).

2. Das Ummendorfer Ried verdankt seine Entstehung dem hochliegenden Grundwasserspiegel und geringen Gefälle des kiesigen Talgrundes. Der Charakter des Flachmoors herrscht vor, doch sind auch Zwischenmoorwälder und hochmoorartige Flächen vorhanden. Große Teile des Moores sind schon kultiviert, und auch der Rest ist durch Entwässerung und Kultivierung unmittelbar bedroht.

3. Die Pflanzenwelt ist sehr vielgestaltig. Die moorigen Altwasser haben eine andere Flora als die Quellbäche. Näheres über die Algen kann einer Dissertation von Studienrat Dr. H. KICK über „Algenformen des Rißgebietes“ entnommen werden.

In den Gewässern sind folgende Arten festgestellt:

a) Offene Gewässer. Als solche kommen für das Ried nur die Altwasser der Riß in Betracht.

Potamogeton crispus, lucens, natans. Hydrocharis morsus ranae. Ceratophyllum demersum. Nuphar luteum. Myriophyllum spicatum. Aphanothece stagnina, Merismopedia sp., Anabaena sp., Oscillatoria splendida, Lyngbya spirulinoides, Synura wella, Dinobryon-Arten. *Euglena acus, Phacus pyrum, Peudinium tabulatum. Melosira varians, Cyclotella Meneghiniana, Tabellaria flocculosa, Diatoma circulare, Fragilaria, Synedra, Navicula, Cymbella, Nitzschia, Surirella* u.a. *Bacillariophyta, Closterium*-Arten, *Staurastrum, Cosmarium, Desmidium, Spirogyra, Chlamydomonas, Pandorina, Eudorina, Pediastrum, Scenedesmus, Botryococcus Braunii* u. v. a.

b) Fließendes Wasser (Riß und Quellbäche).

Helodea canadensis, Scirpus lacustris, Nuphar luteum, Myriophyllum verticillatum, Hippuris vulgaris. Spirochaete plicatilis, Beggiatoa sp., Merismopedia punctata, Oscillatoria sp., Mallomonas sp., Euglena sp., Trachelomonas volvocina. Pandorina, Pediastrum Boryanum. Melosira arenaria, Tabellaria sp., Diatoma sp., Fragilaria pinnata, Synedra ulna, Gyrosigma, Stauroneis, Navicula-Arten. *Pinnularia, Cymbella, Surirella* u. a. *Closterium lunula, Staurastrum, Mougeotia sp., Ulothrix zonata. Batrachospermum moniliforme.*

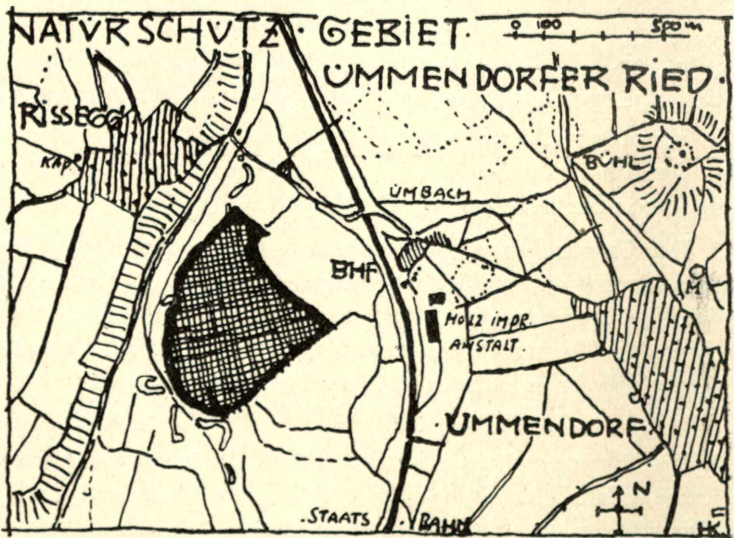


Abb. 4. Naturschutzgebiet „Ummendorfer Ried“

c) Torfstiche.

Sparganium ramosum, *Typha latifolia*, *Lemna trisulca*, *L. minor*.
Utricularia neglecta, *Eupatorium cannabinum*, *Bidens tripartitus*.
Achromatium oxaliferum. *Chroococcus turgidus*, *Gloeotrichia Pi-*
sum, *Nostoc coeruleum*, *Anabaena augstumalis*, *Lyngbya spiruli-*
noides. *Dinobryon sertularia*. *Peudinium cinctum*. *Cyclotella Mene-*
ghiniana, *Tabellaria flocculosa*, *Synedra ulna*, *Eunotia arcus*, *Navi-*
cula bacillum, *Cocconeis placentula*, *Cymbella parva*, *Synura uvella*,
Pandorina morum, *Closterium acutum*, *Cl. Venus*, *Cosmarium*
amoenum, *Staurastrum gracile*, *Microspora pachyderma*, *Oedogo-*
nium Itzigsohnii u. v. a.

d) Verlandungsgürtel der Altwasser.

Moose, *Equisetum palustre*, *Sparganium ramosum*, *Scirpus lacus-*
ter, *Carex filiformis*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis epi-*
geios, *Phalaris arundinacea*, *Acorus calamus*, *Iris pseudacorus*, *Ra-*
nunculus lingua, *Cicuta virosa*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum*
dulcamara.

e) Sümpfe.

Carex pseudocyperus, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*,
Lycopus europaeus, *Utricularia intermedia* und *U. minima*.

f) Flachmoor.

Moose, *Aspidium cristatum*, *A. Thelypteris*, *Schoenus nigricans*,
Sch. ferrugineus, *Eriophorum latifolium*, *Rhynchospora alba*, *Carex*
dioica, *pulicaris*, *chordorrhiza*, *paradoxa*, *limosa*. *Molinia coerulea*.
Juncus obtusiflorus, *Allium suaveolens*, *Listera ovata*. *Epipactis*
palustris, *Orchis latifolia*, *Populus tremula*. Weidenarten, *Betula*
pubescens. *Dianthus superbus*, *Parnassia palustris*, *Potentilla tor-*
mentilla, *Sanguisorba officinalis*, *Lotus uliginosus*, *Rhamnus fran-*
gula, *Myricaria germanica*, *Selinum carvifolia*, *Vaccinium myrtil-*
lus, *V. uliginosum*. *Lysimachia thyrsiflora*, *Pedicularis silvatica*,
Pinguicula vulgaris, *Galium uliginosum* und *G. palustre*, *Succisa*
pratensis. *Achillea ptarmica*, *Senecio spathulifolius*, *Cirsium rivu-*
lare.

g) Übergangsmoor (Zwischenmoorwald).

Moose, *Lycopodium annotinum*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Po-*
pus tremula, Weidenarten, *Alnus*, *Betula pubescens*, *Quercus*,
Viola palustris, *Viburnum opulus*.

h) Hochmoor.

Cladonia rangiferina, *Sphagnum*arten, *Polytrichum*, *Hypnum*, *Pinus montana*, *P. silvestris*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia coerulea*, *Salix repens*, *Drosera rotundifolia*, *Potentilla tormentilla*, *Rhamnus frangula*, *Andromeda polyfolia*, *Vaccinium myrtillus*, *V uliginosum*, *V oxycoccus*, *Calluna vulgaris*.

4. Die Tierwelt ist noch nicht eingehend untersucht, sie ist aber ebenfalls sehr reichhaltig an Säugetieren, Vögeln, Amphibien, Insekten und Kleinlebewesen.

5. Auch der unter Schutz gestellte Teil des Ummendorfer Rieds ist durch menschliche Eingriffe stark verändert, aber dennoch schützenswert. Vorhanden sind Torfstiche, Entwässerungsgräben und Streuflächen, aber auch noch ursprüngliche Reste des Moores trotz der durch das Moor gezogenen Entwässerungsrinnen. Auf die wirtschaftliche Nutzung mußte in der Verordnung weitgehend Rücksicht genommen werden. Um aber das weitere Fortschreiten der Kultivierung aufzuhalten, besteht der Plan durch den Bund für Heimatschutz, einzelne Parzellen aufzukaufen. Manche Grundstücke des parzellierten Moores sind auch künstlich aufgestockt, vorwiegend mit Fichten oder Kiefern.

6. Sowohl vom Standpunkt des Landschaftsbildes wie mit Rücksicht auf die Naturwissenschaft verdient ein Teil des Riedes gesetzlichen Schutz. Es ist eine Stätte der Erholung und des Naturgenusses. Auch die Schule muß auf die Erhaltung solcher Reste großen Wert legen, da hier Beobachtungsmöglichkeiten bestehen, wie sie sonst nicht mehr vorkommen. Die Bauernschaft ist daher auch mit den beabsichtigten Schutzmaßnahmen einverstanden.

Biberach-Riß, im Januar 1940.

Auszug aus einem ausführlichen Gutachten von Oberlehrer
A. KICK, Biberach, Kreisbeauftragtem für Naturschutz.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das Naturschutzgebiet Ummendorfer Ried in der Gemarkung Ummendorf, Landkreis Biberach.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutz-Gesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Das 1,5 km westlich von Neuendorf in der Gemarkung Ummendorf, Landkreis Biberach, liegende Ummendorfer Ried wird in dem in § 2 Abs. 1 näher

bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 23 ha 87 a 26 qm und umfaßt in der Gemarkung Ummendorf, Flurkarte SO. XL IV 50 die Parz. Nr. 1803 bis 1830, 1831/1 und 2, 1832 bis 1837, 1759 bis 1765, 1766/1 und 2, 1767/1 und 2, 1768 bis 1790, 1791/1, 1792 bis 1797 sowie die Feldwege Nr. 62 und 1798/1.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Biberach und dem Bürgermeister in Ummendorf.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) aufzuforsten und eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuerwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt, einschl. des natürlichen Quellbaches und der Wasserflächen, auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) den Grundwasserspiegel durch künstliche Eingriffe zu senken,
- h) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen.

§ 4.

(1) Unberührt bleibt:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die Holznutzung unter Vermeidung von Kahlschlägen,
- c) die bisherige Art der Gras- und Streugewinnung,
- d) der Torfstich in der bisherigen Weise, soweit es der natürliche Grundwasserstand zuläßt,
- e) die Verbesserung der Reiß am Rand des Schutzgebietes im Einvernehmen mit dem Landesbeauftragten für Naturschutz.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 28. Juni 1941.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 50 vom 9. Juli 1941.

Der Kultminister.

38. „Naturschutzgebiet Pfrunger Ried“, Markung Pfrungen, Kreis Ravensburg.

A. Beschreibung und Würdigung.

1. Lage.

An dem Zustandekommen des Naturschutzgebietes Pfrunger Ried im Jahr 1939 hat der Schwäbische Heimatbund ein besonderes Verdienst.

Um es gleich vorweg zu sagen: Das „Naturschutzgebiet Pfrunger Ried“ mit seinen 44 ha Fläche ist nur ein winziger Bruchteil des einstigen großen Pfrunger Riedes mit rd. 3000 ha Fläche (wir geben ihm diesen Gesamtnamen), das sich von Wilhelmsdorf bis Ostrach im weiten flachen Ostrachtal erstreckt und in dessen Seitenbuchten übergreift. An seinem Rand liegen die Dörfer Pfrungen, Wilhelmsdorf, Lingenweiler, Fleischwangen, Guggenhausen, Riedhausen, Laubbach, Ostrach, Dichtenhausen, Burgweiler, Waldbeuren und Egelreute. Es wird von der württembergisch-badischen Grenze durchschnitten, so daß etwa 60 Prozent der Fläche zu Württemberg und 40 Prozent zu Baden gehören (Abb. 5). Begreiflicherweise liegen alle Dörfer auf dem mineralischen Kiesgrund am Rand des großen Rieds, nur das jüngere Wilhelmsdorf auf einem ganz flachen Kiesrücken mitten in dem Moorgrund selbst, da sonst für ein neues Dorf kein Raum mehr vorhanden war. Wilhelmsdorf ist bekanntlich eine Tochttersiedlung der Brüdergemeinde Korntal, 1830 als Kinderrettungs- und später auch Taubstummenanstalt (noch später mit höheren Schulanstalten) gegründet, auf Gelände der Kgl. Hofkammer (mit 500 Morgen Ried und 58 Morgen Wald im sogenannten Lengenweiler Ried) gebaut und zu Ehren von König Wilhelm I. Wilhelmsdorf genannt. Diese Siedlung, dicht an der badischen Grenze, hat also fast nur Moorfläche als Markung, die durch einen Längsgraben nach Norden und nach Süden entwässert wird. Die Wasserscheide Rhein-Donau geht nördlich Wilhelmsdorf durch, ohne daß man es im Gelände merken würde. Heute besteht das Ried aus Wiesen und Torfstichen.

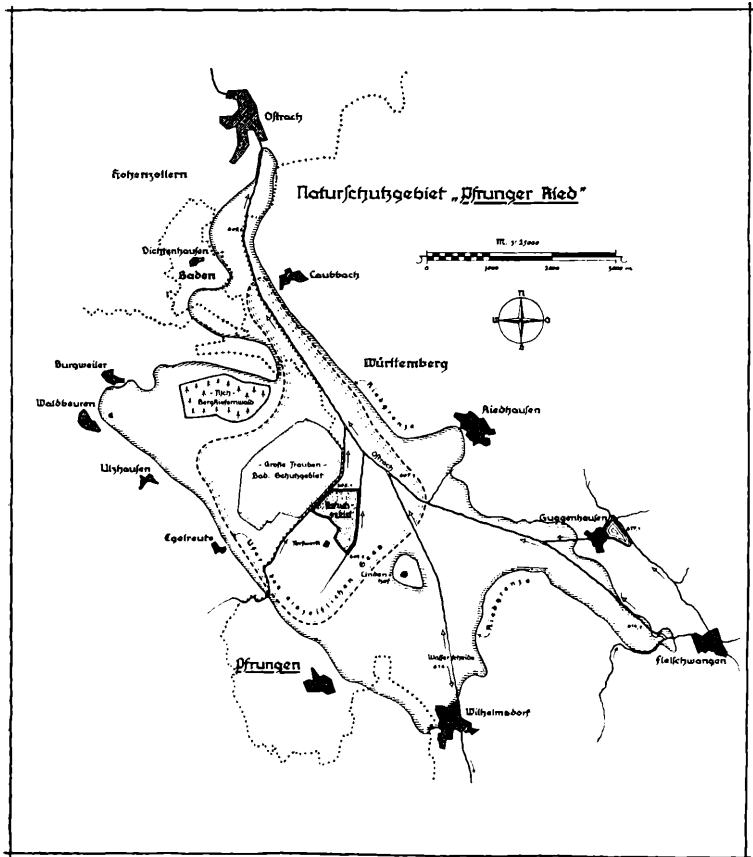


Abb. 5. Karte des Pfunger Rieds.

Doch wurde gleichzeitig und schon lange vorher im ganzen Ried entwässert, gerodet, Torf gestochen und kultiviert, besonders gründlich aber in neuester Zeit nach der Tieferlegung der Ostrach vorgegangen, so daß das Ried heute als Ruine bezeichnet werden muß. Und doch ist es noch von hervorragender landschaftlicher Schönheit, stellenweise ein Vogelparadies ersten Ranges — und zwar gerade da, wo die ursprüngliche Natur stark gestört ist und in den Torfstichen künstliche Weiher entstanden sind — und in einigen Teilen durchaus wert geschützt zu werden, um einerseits der Nachwelt ein Stück der einstigen Urnatur dieses Hochmoores zu erhalten, was auf badischer Seite noch möglich war, und andererseits aus landschaftlichen Gründen und mit Rücksicht auf das Wassergeflügel einen alten Torfstich mit Weihern und Resten des unverletzt gebliebenen Moorbodens sich selbst zu überlassen, was nunmehr 1939 nach großen Schwierigkeiten in Württemberg, angrenzend an das badische Schutzgebiet, gelungen ist.

Das Pfrunger Ried liegt ziemlich genau in der Mitte zwischen Mengen a. D. und Friedrichshafen a. B. und ist mit Postautobus von Ravensburg her und zu Fuß von Ostrach (Bahnlinie Aulendorf—Pfullendorf—Stockach) zu erreichen.

2. Die Zerstörung des Pfrunger Rieds und die Schaffung von Schutzgebieten.

Bei dem in Schwaben herrschenden Bodenhunger und dem Fleiß der Bauern wurde schon früh versucht, die Moore zu nutzen und auch zu kultivieren. Alle die Dörfer, die am großen Pfrunger Ried teilhaben, entwässerten die Moorflächen hauptsächlich in den Seitentälern, an den Rändern und im Haupttal Ostrach zu, soweit es eben möglich war, das Wasser wegzuleiten. Neuerdings kommen noch Dränröhren hinzu. Wo Torf lag, wurde vielfach Torf gestochen, sei es auf eigenem Grund und Boden, sei es auf Pachtstücken der Gemeinde oder einer Grundherrschaft (Haus Württemberg, Fürst von Fürstenberg). Auch zur Abtorfung, die den Grund der Torfschichten noch nicht erreichte, waren Gräben nötig. Um das Wasser noch besser wegzuleiten und den Vorfluter zu verbessern, wurde schon vor Jahrzehnten die Ostrach vertieft. Aus jagdlichen Gründen blieben urtümliche Stücke des Hochmoores erhalten. Wo dies nicht geschah, wurde Holz geschlagen und Torf gestochen.

Im Jahre 1912 kaufte der Großindustrielle Robert Bosch aus Stuttgart mehrere Hundert Hektar im Pfrunger Ried und erwarb 1917 das Torfwerk Ostrach, das mit neuzeitlichen Maschinen den Torf sehr tief ausbaggerte und auf einer Feldbahn bis zur Verladestelle führte. In langen Streifen wurde die Torfschicht abgehoben, während dazwischen der alte Moorboden stehen blieb, weil dort die Maschinen arbeiteten. Im Jahr 1926 wurde der Betrieb eingeschränkt, 1928 hörte der Torfstich ganz auf und das Gelände blieb liegen. Robert Bosch, der ein großer Förderer der Moorkultur war, überließ nun große Flächen im Norden und im Süden einigen Moorbauern zur Kultivierung. Fast der ganze noch übriggebliebene Rest wurde dann vom Torfwerk 1938 an einen „Liebhaber“ in Wilhelmsdorf verkauft, obwohl sich der Naturschutz längst als Liebhaber gemeldet hatte. Auch die Herzogliche Rentkammer, die das Gebiet aus jagdlichen Gründen zurückkaufen wollte, kam nicht zum Zug. Nun schien alles verloren. Auf Betreiben des Landesbeauftragten für Naturschutz wurde das verkaufte Gebiet nach § 17 (3) des Reichsnaturschutzgesetzes einstweilig sichergestellt. Mehrmalige Verhandlungen mit dem neuen Besitzer und der Landesbauernschaft sowie dem Kulturbauamt Ravensburg waren nötig, um schließlich im Jahr 1939 noch 44 Hektar zu erwerben



Abb. 6. Naturschutzgebiet „Pfrunger Ried“, westlicher Teil mit Seerosen
Aufn. H. Schwenkel 1938.

Der Bund für Heimatschutz gab nicht bloß einen erheblichen Beitrag zu den Käufen, sondern sein Schatzmeister Auwärter übernahm auch die Verhandlungen mit einem andern Moorbauern aus Egelreute (Baden), der inzwischen ein Stück, das wir haben wollten und mußten, von der Badischen Landsiedlung erworben hatte, die ebenfalls von unseren Bestrebungen wußte.

Der Kauf der geschützten Flächen war unvermeidlich, um die Entwässerung und Kultivierung zu verhindern. Ohne Entschädigung hätte den Besitzern die Eintragung nicht zugemutet werden können. Der Kauf war auch die einzige wirkungsvolle Sicherung für die Zukunft¹.

Die Zustimmung der Landesbauernschaft zu den Käufen soll hier ausdrücklich anerkannt werden.

Die erneut starke Senkung der Ostrach in den Jahren 1928—30 durch das Kulturbauamt Ravensburg (mit teilweiser Hilfe von Robert Bosch) verbesserte den Vorfluter für die unzähligen einmündenden Wassergräben ganz erheblich. Auch im Schutzgebiet „Pfrunger Ried“ zieht das Wasser aus den Seen stärker weg, als es erwünscht ist. Zunächst sind diese Wei-

¹) Anm. des Herausgebers 1946: Leider sollte selbst dies das Gebiet nicht sichern. Ohne Befragen der Besitzer und entgegen des gesetzlichen Schutzes wurde 1946 Torf gestochen; wegen Unrentabilität wurde der Torfstich nach erheblichen Schädigungen des schönen Gebiets wieder eingestellt.

her in das Entwässerungssystem der südlich anschließenden, etwas höherliegenden kultivierten Flächen einbezogen. Ihr Wasserspiegel und damit die Verlandung hängen darum von dem Schwellen der einzelnen Abflüsse ab. Dies ist unerwünscht, und es muß ein Weg gefunden werden, um die Entwässerungsgräben um das Naturschutzgebiet herum, jedenfalls aber an den Seen vorbeizuführen. Ob und wie man deren Wasserstand auf einer bestimmten Höhe halten kann, bedarf ebenfalls noch der Prüfung, etwa durch das zuständige Wasserwirtschaftsamt. Ohne genaues Einmessen ist eine sinnvolle Lenkung der künftigen Entwicklung, die vom Wasserstand abhängt, nicht möglich.

Von einem Verlust an nutzbarem Boden kann man nicht sprechen, da das Gelände viel zu sehr zerschnitten, der Boden im Innern des Moores sehr sauer (gegenüber den südlichen Rändern mit Zufluß von alkalischem Wasser), die Zugänglichkeit schlecht und der Erfolg zudem zweifelhaft ist.

3. Von der Natur und der Schönheit des Naturschutzgebiets.

Das geschützte Gebiet wurde einst seines natürlichen Moorwaldes beraubt, als der Torfstich begann, und in die Torfdecke wurden 4—7 m tiefe Wunden gerissen. Das Grundwasser wurde abgesenkt und große Gräben gezogen. Ein Industriegeleise auf befestigter Unterlage führte dem Hauptgraben entlang. Das Bild der Zerstörung war ein vollkommenes, und niemand hätte gedacht, daß der Naturschutz hier nach so kurzer Zeit etwas zu suchen hätte. Der Fall zeigt aber, daß keineswegs bloß unberührte Natur schützenswert ist, und daß es falsch wäre zu sagen, nach solchen Eingriffen des Menschen und nach so gründlicher Zerstörung der Urnatur ist das Gebiet für den Naturschutz wertlos.

Die Entwicklung, die die Torfstiche mit ihrer Umgebung seit der Stilllegung des Torfwerkes (1928) genommen haben, ist geradezu erstaunlich. Die Zwischenstreifen haben sich mit Gebüsch und Bäumen bedeckt, darunter viele Moor- und Buschbirken, Weiden, Waldkiefer, Faulbaum u. a. Die früher senkrechten und geradlinigen Ränder der Torfstiche sind unregelmäßig abgebrochen und haben sich verflacht, so daß fast natürlich wirkende Seen mit Schilf- und Binsenrändern, mit Seerosen und schwimmendem Laichkraut von so großer Schönheit entstanden sind, wie sie die größte Kunst eines Landschaftsgestalters in einem Park nicht zu schaffen imstande wäre (Abb. 6—8). Da nun westlich an das Gebiet der natürliche Bergkiefernwald angrenzt, ist zu erwarten, daß die Bergkiefer sich auch wieder einfindet.

Vergleicht man nun das natürliche Moor westlich der Landesgrenze mit der künstlichen Weiherlandschaft östlich davon, so fällt die abwechs-



Abb. 7. Naturschutzgebiet „Pfrunger Ried“, östlich des Schienenwegs. Baggerteich mit schwimmendem Laichkraut, Seerosen, Schilf und Rohr. Aufn. H. Schwenkel 1938.



Abb. 8. Naturschutzgebiet „Pfrunger Ried“, westlich des Schienenwegs, Schilfgürtel um einen Teich am Nordrand des Gebiets. Aufn. H. Schwenkel 1938.

lungsreiche Schönheit dieser letzteren gegenüber der Eintönigkeit des Bergkiefernwaldes auf, ebenso der erstaunliche Reichtum an Vögeln. Damit soll kein Werturteil gefällt sein, denn der Wert des urwüchsigen Gebiets liegt auf einer ganz anderen Ebene. Der erhaltene Rest des Urmoores ist auch für unser Gebiet günstig und verleiht ihm eine erhöhte Regenerationskraft. Aber jedes abgestochene Ried beginnt eine neue Entwicklung nach einem — wenn auch nicht urwüchsigen — Natur- und Gleichgewichtszustand hin. Auch paßt sich die Pflanzen- und Tierwelt an die neuen Verhältnisse an.

Dies ist bereits im Pfrunger Ried geschehen. Es leuchtet ein, daß die sehr unzugänglichen Weiher inmitten der umgebenden Gehölze dem Wassergeflügel Deckung und eine selten befriedete Zufluchtsstätte gewähren, und daß in den Schilfrändern und stillen Buchten auch geeignete Nistplätze vorhanden sind. R. GEORGII, Leutkirch, hat vor dem 2. Weltkrieg folgende Arten beobachtet: Birkwild, Bekassine, Säger, Fischreiher, Kiebitz, verschiedene Entenarten und Wasserhühner, Wald- und Bruchwasserläufer, Rotschenkel, Brachvogel, Eisvogel, Pirol (nach Dr. LÖHRL auch Blaukehlchen), Baumfalke, Wiesenweihe, Schwarzer Milan. Selbst der Seeadler wurde im Durchzug beobachtet.

Wie reich das Vogelleben ist, geht daraus hervor, daß Sachkenner schon die Äußerung getan haben, es sei ein größerer Reichtum an Arten festzustellen als in dem so berühmten Federseegebiet.

Wünschenswert ist die Sperrung der Jagd, um das Gebiet ganz zu befrieden. Es besteht ja ringsum die Möglichkeit, die Jagd auszuüben und den Jäger zu seinem Recht kommen zu lassen. Zunächst wird jedoch die Jagd nach der Schutzverordnung unter gewissen Sicherheitsvorkehrungen zugelassen. Die Befischung der Teiche, aber nur innerhalb des Schutzgebiets, soll ebenfalls aufhören.

Im April 1946 hat der unbedingt zuverlässige Beobachter, Oberlehrer GERHARD HAAS, Buchau a. F., im Naturschutzgebiet „Pfrunger Ried“ außer einigen weggelassenen gewöhnlichen und häufigen Vögeln folgende Arten festgestellt: Stieglitz, Bluthänfling, Buchfink, Feldsperling, Rohrhammer, Baumpieper, Weiße Bachstelze, Hausbaumläufer, Kohlmeise, Blaumeise, Tannenmeise, Haubenmeise, Nonnenmeise, Weidenmeise, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Weidenlaubsänger, Fitislaubsänger, Heuschreckenrohrsänger, Teichrohrsänger, Gartenlaubvogel, Mönchgrasmücke, Dorngrasmücke, Zaungrasmücke, Wacholderdrossel, Misteldrossel, Singdrossel, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Grauspecht, Schwarzspecht, Wendehals, Kuckuck, Turmfalk, Baumfalk, Schwarzmilan, Weißer Storch, Fischreiher, Große Rohrdommel, Kleine Rohrdommel, Stock-

ente, Krickente, Knäkente, Bläßhuhn, Ringeltaube, Hohлтаube, Kiebitz, Bekassine, Lachmöwe, Birkhuhn, Pirol, Gimpel, Haubenlerche, Grauer Fliegenschnäpper, Drosselrohrsänger, Steinschmätzer, Blaukehlchen, Eisvogel, Grünspecht, Gr. Buntspecht, Sumpfohreule, Wiesenweihe, Rotmilan, Rotschenkel, Wachtelkönig, Fischadler, Gr. Brachvogel, Löffelente, Wespenbussard.

Im ganzen sind sicher über 90 Arten als Brutvögel im Naturschutzgebiet festgestellt, darunter Seltenheiten wie das Blaukehlchen, der Eisvogel, die Sumpfohreule, die Große und Kleine Rohrdommel, die Misteldrossel, die Löffelente, der Rotschenkel, der Wachtelkönig. H. SCHWENKEL.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Pfrunger Ried“ in der Gemarkung Pfrungen, Landkreis Ravensburg.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Das 2,5 km nördlich von Pfrungen in der Gemarkung Pfrungen, Landkreis Ravensburg, liegende „Pfrunger Ried“ wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 43,45 ha und umfaßt in der Gemarkung Pfrungen die Parzelle Nr. 364 sowie Teile der Parzellen Nr. 392 und 419.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, bei der unteren Naturschutzbehörde in Ravensburg und dem Bürgermeisteramt Pfrungen.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen oder Schafe und andere Tiere durchzutreiben,

- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuerwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt einschl. der Wasserläufe oder Wasserflächen auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen.

§ 4.

(1) Unberührt bleibt die rechtmäßige Ausübung der Jagd.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 18. Juli 1941.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 54 vom 1. August 1941.

Der Kultminister.

39. „Naturschutzgebiet Ursula-Hochberg“, Markung Pfullingen, Kreis Reutlingen.

A. Beschreibung und Würdigung.

Die Hochwiese auf dem Ursula-Hochberg liegt wie eine Insel inmitten der ringsum die Hänge heraufragenden Buchenwälder auf Weißjura δ (Abb. 9), während der Ursulaberg mit der hier tafelförmig entwickelten β -Terrasse abschließt (Abb. 10). Die Hochwiese steht als Beispiel einer Magerwiese der mittleren Alb unter Naturschutz und wurde zu diesem Zweck gepachtet. Sie wird als Magerwiese genutzt wie bisher.

Die Magerwiesen oder Einmäher, die ein charakteristisches Kernstück unserer Alblandschaft bilden, und die bei gelehrten und ungelehrten Pflanzenfreunden in hohem Ansehen stehen, liegen abseits der menschlichen Wohnungen auf schwer zugänglichen Albhöhen oder an steilen Hängen. Sie verdanken ihr eigentümliches Gepräge dem Umstand, daß sie von den Siedlungen weit entfernt, oft schwer zugänglich und ihre Besitzer darum nicht in der Lage sind, zu düngen. Somit konnten sich da selbst nur solche Pflanzengesellschaften ansiedeln, die bei einmaliger später Sommermahd bestehen können und mit einem stickstoffarmen Boden vorlieb nehmen. Dadurch kommt eine Auslese von Gräsern und

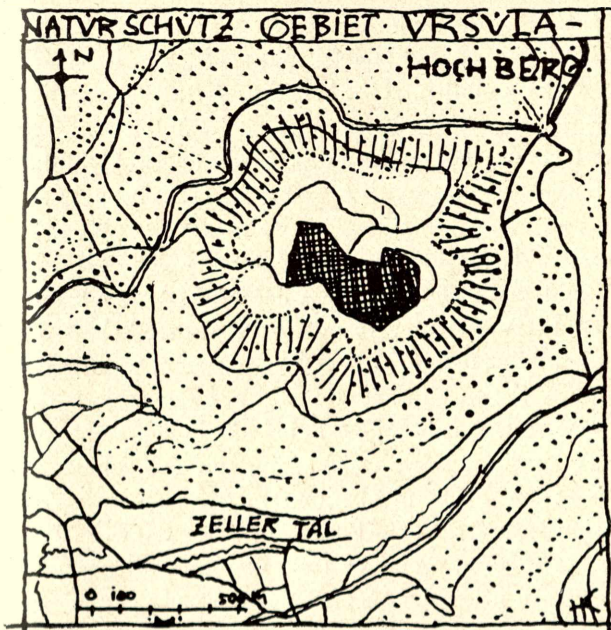


Abb. 9. Naturschutzgebiet „Ursula-Hochberg“.



Abb. 10. Blick von der Pfullinger Wanne über das Echaztal hinweg zum Naturschutzgebiet „Ursula-Hochberg“. In modellartiger Klarheit sind die β -Stufe des Ursulaberges und die γ/δ Stufe des Ursulahochberges herausgearbeitet. Die geschützte Hochwiese ist nicht sichtbar, wohl aber die einst so orchideenreichen Bergwiesen an den Abhängen auf Weiß Jura γ , die jetzt gedüngt werden.

Aufn. H. Schwenkel 1925.

Kräutern zustande, die trotz der langen Wachstumszeit, die sie beanspruchen, kurz und dürrig bleiben und schon von weitem durch ihre graugrüne Farbe auffallen. Kein Wunder, daß die Landwirtschaft mit dem mengenmäßig geringen Ertrag, den sie im Juli liefern, nie zufrieden war, und daß sie das Aufkommen des Kunstdüngers begrüßte, mit dem sie nun im Sinne des wachsenden Ausnützungsbestrebens ohne allzu große Schwierigkeiten auch ihre entlegenen Grundstücke düngt. Unter dem Einfluß dieser ertragsteigernden Maßnahme, welche die Not der Zeit diktierte, wandelten sich in wenigen Jahren viele der Magerwiesen in futterreichere Fettwiesen um. Aber die Pflanzengesellschaft, die einst vor Jahrtausenden unter dem Schutz eines wärmeren, waldfeindlichen Klimas aus fernen Zonen einwanderte und auf den Höhen der Alb der neuen Heimat sich anpaßte, ging dabei allmählich zugrunde. Ihre geschwächte Kampfkraft reichte nicht hin, um das robuste Geschlecht der anstürmenden Eroberer abzuweisen, das sich im gut gedüngten Boden entwickelte und das ohne Schaden auch einen zweimaligen Sensenschnitt ertragen kann, wenn er sich verlohnt, während die Magerwiesenflora diesen neuen Lebensbedingungen nicht gewachsen ist.

In der Tat wurden die Orchideen, die in dieser aussterbenden Gesellschaft den Rang von Edelsteinen einnehmen, immer seltener. Die seltsamen Ragwurzarten, die auch in Kreuzungen vorkommen, sind in ihrem Bestand schwer bedroht. Das gleiche gilt auch von der Kleinblütigen, von der Bleichen, von der Kugeligen, von der Männlichen, von der Sumpfständigen Orchis, von der *Anacamptis*, von dem Weißen und Roten Waldvögelein, vom Gelben Enzian, den der Juli mit einem prächtigen Blütengeschmeide ziert, und an dem sich fort und fort gewissenlose Schnapsbrüder vergreifen.

Aus diesem Wissen heraus hat der Kieler Botanikprofessor Dr. HANS SCHEERER im vorigen Jahr einen Brief an die Stuttgarter Landesstelle für Naturschutz geschrieben, in welchem er dringend darum bittet, daß sie alles aufbieten möchte, um die wertvolle und unersetzliche Echaztalflora auch für die nachfolgenden Generationen zu erhalten.

Einen bescheidenen Anfang hiezu hat der Bund für Vogelschutz auf Anregung von Prof. Dr. SCHWENKEL im Jahr 1933 gemacht. Es ist damals gelungen, das 9 ha große Wiesengebiet auf dem Ursulahochberg von der Pfullinger Stadtgemeinde um 3000 Mark auf 30 Jahre unter der Bedingung zu pachten, daß nicht mehr gedüngt werden dürfe und daß auch sonstige Forderungen des Naturschutzes zu erfüllen sind, die darauf ausgehen, rücksichtslosen Pflanzenhändlern das Handwerk zu legen, unvernünftige Spaziergänger zu belehren und undisziplinierte Wanderer aller Altersklassen zur Ordnung zu rufen. Durch dieses schnelle und entschlos-

sene Zugreifen ist erreicht worden, daß der aussichtslose Konkurrenzkampf der Einmäherflora gegen den Kunstdünger dort oben aufgehört hat. Obwohl der abgeschlossene Pachtvertrag die Hochwiese mit ihrer Flora ausreichend schützt, wurde sie dennoch ins Reichsnaturschutzbuch eingetragen, um die Strafbestimmungen des Gesetzes anwenden zu können.

Die Magerwiese des Ursulahochberges liegt fernab vom Verkehr der Fußgänger. Sie kann auch vom Auto nur schwer erreicht werden. Zudem ist die letzte Auffahrt „für Kraftwagen gesperrt“. Die Bodenverhältnisse sind nicht einheitlich. Es gibt kalkreiche und kalkarme, trockene und feuchte, sonnige und schattige Bezirke. Dementsprechend beherbergt sie eine überaus reiche und mannigfaltige Einmäherwiesenflora. Eine Bestandsaufnahme wurde von zuverlässigen Botanikern im Frühjahr und Sommer 1940 durchgeführt. Unter den Gräsern nehmen die Bergtresse (*Bromus erectus*), die gefiederte Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und der Schafschwingel (*Festuca duriuscula*) den größten Raum ein. Mit ihnen vergesellschaftet sich da und dort der Goldhaber (*Avena flavescens*), der Glatthaber (*Arrhenatherum elatius*), das Kammgras (*Cynosurus cristatus*), das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), das Honiggras (*Holcus lanatus*), das Zittergras (*Briza media*), die Koelerie (*Koeleria cristata*), die rasenbildende Schmiele (*Aira caespitosa*), sowie einige *Carex*-Arten. Die übrige Zusammensetzung ist äußerst bunt und von Ort zu Ort starkem Wechsel unterworfen. Der Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), der Hornklee (*Lotus corniculatus*), der Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) gehören zu den beständigsten und zu den am stärksten vertretenen Gliedern der Magerwiesenflora, die infolgedessen in einem weithin leuchtenden Gelb erscheint, welches durch das Hinzutreten von *Hieracium pilosella*, *Helianthemum nummularium*, *Inula salicina*, *I. Conyza*, *Hypochoeris maculata*, *Bupthalmum salicifolium*, *Genista sagittalis*, *Hypericum perforatum*, *Tragopogon pratensis*, *T. maior*, *Leontodon hispidus*, *L. autumnalis*, *Taraxacum officinalis*, *Crepis praemorsa*, *Bupleurum falcatum*, *Ranunculus acer*, *Potentilla opaca* u. a. verstärkt wird. Das Weiß der Schirmblütler, das die Landwirte schätzen, kommt auf den Magerwiesen kaum zur Geltung. Es geht in der Hauptsache nur von der großen und kleinen Bibernelle (*Pimpinella magna*, *P. saxifraga*), vom Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), stellenweise auch vom Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) aus, der sich am Waldrand einen Platz erobert hat. Andere Weißblüher wie *Stellaria media*, *Silene nutans*, *Cerastium triviale*, *Arenaria serpyllifolia* fallen nicht in die Augen. Aus dem Reich der Kleearten ist vor allem der Bergklee (*Trifolium montanum*), *Trif. rubens*, *Trif. pratense*, *Trif. repens*, *Trif. dubium*, *Trif. procumbens* zu nennen. Die verwelkte Blu-

menkrone bleibt an der Hülse hängen und bildet ein Flugorgan für dieselbe. Die Familie *Medicago*, die durch den Hopfenklee vertreten ist (*M. lupulina*), ist mit elastisch losschnellenden Geschlechtsorganen versehen. Die für die Explosion erforderliche Federkraft liegt in den oberen Staubfäden, die in Spannung gehalten sind. In versteckten Nestern blüht der Purgirlein (*Linum catharticum*), den sich die schmarotzende Flachsseide (*Cuscuta europaea*) da und dort als Wirtspflanze und Opfer ausgewählt hat. Ein anderer Schmarotzer ist die Nelken-Orobanche (*Orobanche caryophyllacea*), die sich in der Regel an den Wurzelhälsen des Labkrautes (*Galium Mollugo*, *G. verum*) ansiedelt. Im kleinen und im schmalblättrigen Hahnenkamm (*Rhinanthus minor*, *R. angustifolius*) haben wir zwei Vertreter des Halbschmarotzergeschlechtes. Die Antheren bilden eine Bestreuungsmaschine, die von Insekten in Bewegung gesetzt werden kann. An sonnigen Stellen erhebt der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) sein Haupt, der das klassische Schulbeispiel für Pollenübertragung durch Insekten liefert. Nicht weit davon steht die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum officinale*). Ihre Blüten sind Insektenfallen. Auf den Blütenköpfchen der Flockenblumen (*Centaurea Jacea*, *C. Scabiosa*), der Wucherblume (*Chrysanthemum Leucanthemum*, *C. corymbosum*), der Schafgarbe (*Achillea millefolium*), des Mädelsüß (*Filipendula hexapetala*), des Baldrian (*Valerianella officinalis*) tummeln sich alle Arten von Insekten. Die Honigliebhaber unter ihnen bevorzugen aber die Calaminthe (*Calamintha Acinos*), den Ziest (*Stachys betonica*), die Prunelle (*Brunella vulgaris*, *B. grandiflora*), den Thymian (*Thymus Serpyllum*), den Günsel (*Ajuga reptans*, *A. genevensis*), den Gamander (*Teucrium Botrys*), die Gundelrebe (*Glechoma hederaceum*), den Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*, *V. Teucrium*), die Kreuzblume (*Polygala comosa*), das Ackervergißmeinnicht (*Myosotis arvensis*). Am Waldrand begegnet man dem Waldstorchschnabel (*Geranium silvaticum*), der Lichtnelke (*Melandryum rubrum*), der Becherblume (*Sanguisorba minor*), dem Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), der Haselwurz (*Asarum europaeum*), dem Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Aus der Familie der Glockenblumengewächse haben sich *Campanula rotundifolia*, *C. glomerata*, *C. patula*, sowie *Phyteuma spicatum* und *Ph. orbiculare* eingefunden. Als Schmuckstücke anderer Art begrüßen wir die Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), den Türkenbund (*Lilium martagon*) und den Akelei (*Aquilegia vulgaris*). Leider fehlt in dieser Gesellschaft bis jetzt noch die Prachtsäule des Gelben Enzians, der immer wieder von Bubenhand ausgegraben wird, wenn er in das blühfähige Alter kommt. Zum Glück zeigt sich immer wieder junger Nachwuchs, von dem wir im Herbst etwa fünf Pflanzen gezählt haben. Die Eberwurz, die sich auch im Pflanzenbestand der

Ursula-Hochwiese befindet, hat äußere und innere Hüllblättchen. Erstere wehren mit ihrem Stachelbesatz aufsteigenden Insekten den Zugang zu den Blüten, letztere schließen sich bei Regenwetter und schützen dadurch die Geschlechtsorgane vor dem Verderben. Im März entzücken weite Flächen durch die Farbenglut des Frühlingsenzians. Vereinzelt begegnet man den Prachtblumen der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), die nach dem Verwelken eine silbergraue Haarkrone tragen. Etwas später öffnen die niedlichen „Kohlrösle“ oder „Baurabübla“ ihre herzigen, weißgesäumten Glocken, die in Trauben aufgehängt sind, und die mit ihrem satten Blau den Blick fesseln. Fast gleichzeitig ist die ganze Hochwiese mit der Schlüsselblume (*Primula officinalis*) bedeckt. Im Mai kommen die Himmelfahrtsblümchen hinzu. Unter den Knabenkrautgewächsen begrüßen wir mit besonderer Freude die entzückend gefärbte, Kleinblütige Orchis (*Orchis ustulatus*), die Helmorchis (*Orchis militaris*), die Gemeine Orchis (*Orchis morio*), die Kugelige Orchis (*Orchis globosus*), die Männliche Orchis (*Orchis masculus*), die Gefleckte Orchis (*Orchis maculatus*), die *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Cephalanthera grandiflora*, *Listera ovata*.

Im südwestlichen Brennpunkt der elliptischen Hochwiese erreicht das Gelände eine Höhe von 788,2 m. Dort ragen die Felsen über den Boden heraus und bilden den Kopf des Ganzen, den etwas Baum- und Strauchwerk krönt. Es handelt sich um eine Zwillingseiche, um eine Zwillingesesche, um zwei einzeln stehende Eschen, um einen wilden Apfelbusch, um Gesträuch aus Feldahorn, Heckenrosen, Weißdorn, Schwarzdorn, Mehlbeere, Kirschen und *Viburnum lantana*. Dazwischen hat sich da und dort eine Staude der Stinkenden Nieswurz (*Helleborus foetidus*) angesiedelt.

Schließlich ist der Wunsch, die Ursula-Hochwiese möchte zum Naturschutzgebiet erklärt werden, auch von der berechtigten Hoffnung unterstützt worden, daß ihr Boden auch solchen wertvollen Pflanzen eine Zufluchtsstätte bieten kann, die dort oben standortgemäß sind, aber fehlen, und die auf andern ähnlichen Bergwiesen dem sicheren Untergang geweiht sind, weil entweder der Wald oder die Landwirtschaft oder der Biß der Schafe sie bedroht und bedrängt. Es soll daher im Laufe der Jahre eine Umsiedlung von an anderem Ort dem Untergang geweihten Orchideen gewisser Arten vorgenommen werden. Pflanzensoziologische Aufnahmen sind geplant.

Reutlingen, den 7. Oktober 1940.

A. SCHLICHENMAIER,
Kreisbeauftragter für Naturschutz.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Ursulahochberg“ in der Gemarkung Pfullingen, Landkreis Reutlingen.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Die 3,5 km südöstlich von Pfullingen in der Gemarkung Pfullingen, Landkreis Reutlingen, liegenden Ursulahochberg-Magerwiesen werden in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 8,9751 ha und umfaßt in der Gemarkung Pfullingen Kartenblatt (Flur) SO. VII/15 die Parz. Nr. 14554/6.—

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Reutlingen und dem Bürgermeisteramt in Pfullingen.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, zu spielen, zu lagern, zu zelten, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen,
- h) irgendeine Art von Düngung durchzuführen,
- i) mit Kraftfahrzeugen zu fahren oder zu parken.

§ 4.

(1) Unberührt bleiben:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die Benutzung der Ränder des Schutzgebietes zur Fällung und Abfuhr des Holzes aus dem unmittelbar angrenzenden Wald,
- c) die landwirtschaftliche Nutzung als Magerwiese, jedoch erst nach dem 25. Juli, und unter Ausschluß jeglicher Beweidung,
- d) die zu wissenschaftlichen Untersuchungen nötigen kleineren Eingriffe und Bestockungen, sowie das Ansiedeln der auf den Pfullinger Magerwiesen heimischen Pflanzen durch die von mir beauftragten Personen,
- e) die Bestimmungen des von der Stadtgemeinde Pfullingen mit dem Württ. Landesamt für Denkmalpflege und dem Bund für Vogelschutz e. V. abgeschlossenen Vertrags vom 4. August 1933.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 18. Juli 1941.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 55 vom 6. August 1941.

Der Kultminister.

40. „Naturschutzgebiet Hohentwiel“, Markung Hohentwiel der Stadtgemeinde Tuttlingen, Kreis Tuttlingen.

A. Begründung der Unterschutzstellung.

1. Landschaft. Der Hohentwiel ist neben dem Hohenstoffeln der beherrschende Vulkanberg im Hegau und verdient darum schon aus landschaftlichen Gründen unangetastet zu bleiben, was aus dem traurigen Beispiel der Entstellung des Hohenstoffeln durch einen großen Basaltbruch unzweideutig hervorgeht. Der Berg des Hohentwiel verdankt seine Entstehung einem im Vulkanschlott selbst erkalteten Phonolith-Propfen, der rund 250 m über die Ebene von Singen herausragt und nur auf der Westseite von einem ungefähr 60—80 m unter dem Hohentwielgipfel bleibenden Tuffmantel umgeben ist. Auf der Singener Seite ist der Tuffmantel in der Eiszeit durch die Gletscher- und Schmelzwassertätigkeit abgetragen worden. Der Phonolith steht ringsum zum Teil in schroffen Felsen an, die naturgemäß auf der Südost- und Ostseite höher sind als auf der Westseite. Von den Phonolithfelsen splintern hell klingende Gesteinssplitter (daher Klingstein) ab, die sich in einem gewaltigen Schuttfuß um den Phonolith-Propfen herumlegen (Abb. 12).

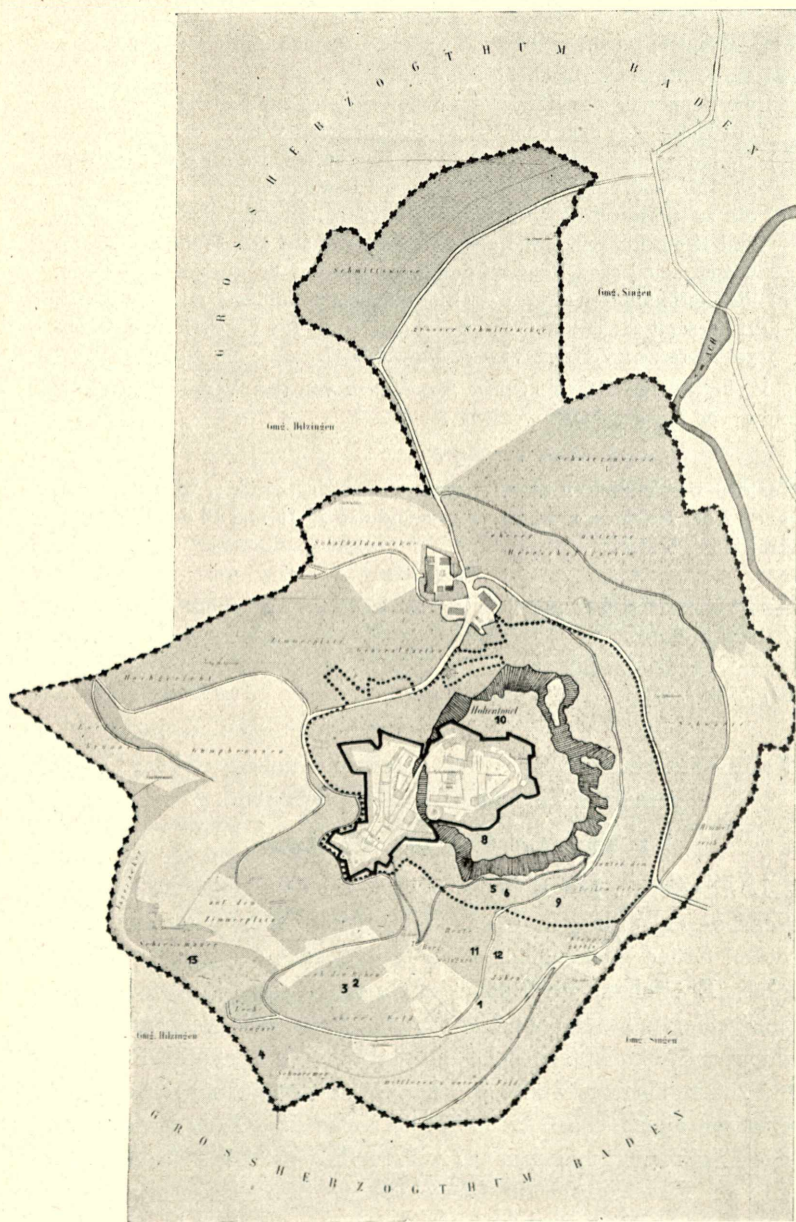


Abb. 11. Die Württ. Exklave Hohentwiel. Maßstab 1 : 12500. — Die Kreuze bedeuten die Landesgrenze zwischen Württemberg und Baden. Die punktierte Linie ist die Grenze des Banngebiets, sie ist bei der amtlichen Unterschutzstellung im Südwesten so geändert worden, daß die Sternschanze zum Banngebiet geschlagen wurde. Der eigentliche Burgbereich und die Umgebung der Gebäude der Domäne und des Gasthauses unterstehen nicht den Schutzbestimmungen.

Hieraus erklärt sich die landschaftliche Erscheinung des Berges, aber auch die Pflanzenwelt und die wirtschaftliche Nutzung.

2. Geschichte. Schon aus der gewaltigen Burgruine, die die ganze Hochfläche des Phonolithberges bedeckt und zu der eine fast ebenso große Vorburg auf der Tuffplatte der Westseite gehört, weist darauf hin, daß der Hohentwiel geschichtlich eine bedeutsame Rolle gespielt hat, was auch tatsächlich der Fall ist. Er war im frühen Mittelalter eine Herzogsburg des damaligen Großschwaben, kam dann später in württemberg-



Abb. 12. Der Hohentwiel von SSO mit Singen, im Jahre 1870. Die Schutthalden wesentlich weniger bewaldet als heute. Aufnahme Jos. Ott, Singen a. H.

gischen Besitz und war für den vertriebenen Herzog Ulrich von Württemberg ein wichtiger Stützpunkt, um in der Reformationszeit 1534 sein Land wieder zu erobern. Besonders berühmt wurde der Hohentwiel durch die Verteidigung während des Dreißigjährigen Krieges. Konrad Wiederhold wies alle Anstürme der kaiserlich-katholischen Heere ab. Die Zerstörung der gewaltigen Burg erfolgte nach einem üblen Wortbruch durch Napoleon im Jahre 1800. Der mittelalterliche Hohentwiel in der Zeit der Blüte des Herzogtums Schwaben ist durch den Roman „Ekkehard“ von Viktor Scheffel für alle Zeiten dichterisch festgehalten und verklärt.

Nicht bloß die Tatsache, daß man den Berg kaum antasten konnte, ohne in kurzer Zeit die große Burgruine zerstören zu müssen, sondern die an dem Berg hängenden bedeutenden geschichtlichen Vorgänge ließen von jeher den Berg als unantastbar erscheinen. Die Steingewinnung zum Bau der Ruine ist durchweg in einer so geschickten Weise durchgeführt worden, daß das Bild des Berges nicht gestört wird. Die mittelalterlichen

Brüche dienten hauptsächlich dazu, den Anstieg von der Vorburg zur Hauptburg schroffer zu machen, als er von Natur war.

3. Pflanzen- und Tierwelt. Obwohl die starke Besiedlung des Hohentwiels und die vielen Kämpfe, die sich um den Hohentwiel drehten, die ursprüngliche Natur sehr stark beeinflußt und zum Teil zerstört, zum mindesten aber verändert haben, so sind doch vor allem die Felshänge des Berges verhältnismäßig unberührt geblieben, und seit der Zerstörung der Burg hat sich trotz des gewaltigen Fremdenverkehrs die Natur wieder des Berges bemächtigt, soweit er nicht landwirtschaftlich genutzt wird. Gerade diese Entwicklung der Pflanzen- und auch der Tierwelt auf menschlich beeinflußten Flächen ist wissenschaftlich von besonderem Interesse.

Der ganze Berg stand früher in der Verwaltung der Bauabteilung des Württ. Finanzministeriums. Aus Gründen des Naturschutzes hat die Württ. Forstverwaltung sich um die Fels- und Schutthänge des Hohentwiels bemüht und sie schließlich in ihre Verwaltung bekommen. Sie schuf im Einvernehmen mit der damaligen Abteilung Naturschutz des Landesamts für Denkmalpflege 1923 das Banngebiet Hohentwiel, in dem jede wirtschaftliche Nutzung zu unterbleiben hatte. Ausgenommen blieb die Domäne Hohentwiel und der Festungsbereich.

Da also für den wertvollsten Teil des Hohentwiel keine Gefahr bestand, ist die Eintragung auch hinausgeschoben worden, wobei allerdings die Beschaffung genauer Kartenunterlagen und die Verhandlungen über die Art und den Umfang des Schutzes sich über Jahre hinzogen.

Zur Pflanzenwelt ist noch zu bemerken, daß bis zum Jahr 1800 die Festungsbesatzung den Berg nach jeder Richtung ausnützte; der Besatzung waren Grundstücke zur eigenen Bewirtschaftung zugewiesen. Schon im 17. Jahrhundert bestand der Meierhof, der verpachtet war. Ein großer Teil der sehr hitzigen und schwer verwitternden Phonolith-Tuffe gestattet einen landwirtschaftlichen Anbau nicht, so daß diese Tuffflächen nur der Schafweide dienen und stellenweise überhaupt nackt liegen. Auf der Südseite bestehen einige Weinberge, die Äcker und Wiesen liegen auf der Nordseite und in der Ebene.

Die Schutthänge unter den Phonolithfelsen waren auch nach 1800 noch für die Beweidung durch Schafe und Ziegen freigegeben. Daß der Berg vor 1800 aus Verteidigungsgründen kahl sein mußte, leuchtet ein. Die nachherige Beweidung hat ihn aber auch noch bis in die 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts von größeren Bäumen und von Wald freigehalten, abgesehen von einigen Stellen der Nordseite. Noch um die Jahrhundertwende sind die Schutthalden weithin sichtbar und nur mit Gebüsch bedeckt (Abb. 12). Ein großzügiger Aufforstungsversuch vom

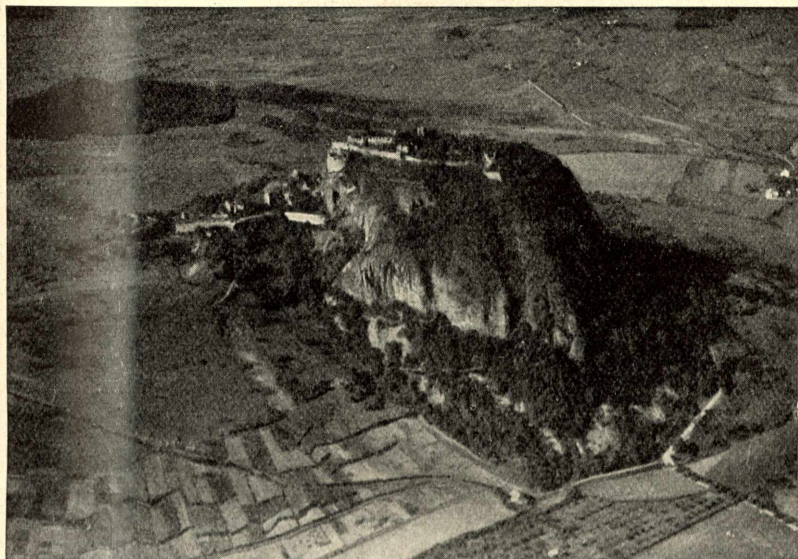


Abb. 13. Der Hohentwiel von der Südseite; besonders deutlich der Phonolithpfropfen, der Schuttfuß und die Tuffschulter.
Aufgenommen 1924. Luftphoto Strähle, Schorndorf Nr. 2302.

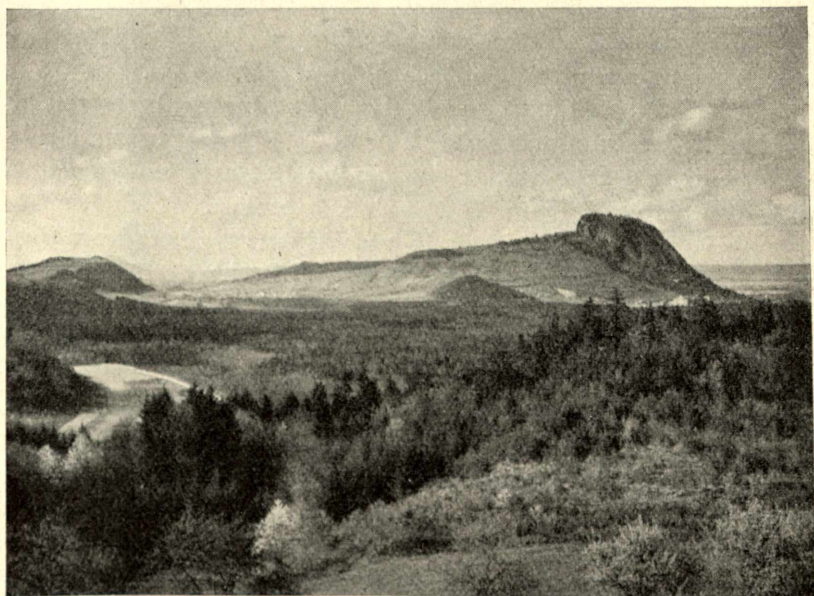


Abb. 14. Der Hohentwiel von der Rosenegg (v. Süden), links Plören, Mitte Staufen.
Aufnahme R. Lohrmann, Tuttlingen 1930.

Jahr 1889, der allerdings in seiner ganzen Anlage verfehlt war, ist völlig mißglückt (s. Heft 7 dieser Veröffentlichungen).

Die Erklärung zum Banngebiet im Jahre 1923 hat sich bereits außerordentlich vorteilhaft ausgewirkt, und die Bewaldung der Schutthänge mit einem lichten Steppenheidewald ist in vollem Gange. Das Weiderecht und die Dürr- und Wildholznutzung durch die Industriebevölkerung von Singen hörte erst um 1923 auf, ja die Forstaufsicht muß heute noch gegen gewisse Gewohnheitsansprüche der Bevölkerung energisch auftreten.

Der Phonolith ist von Haus aus reich an Kalk, die Flora der Felsen und Schutthalden erinnert daher sehr stark an die Kalkflora der Schwäbischen Alb. Außer den Felsspaltenpflanzen treffen wir Erstbesiedlungen der Steinrasseln und alle Entwicklungsstadien vom Fels- bzw. von der Schutthalde über Wildgebüsch oder Trockenrasen zur endlichen Bewaldung. Auf der Südseite geht die Entwicklung über ein Strauchstadium zum Eichen-Linden-Wald. Die Trockenrasengesellschaften (*Xerobrometum* und *Mesobrometum*) finden sich hauptsächlich auf dem Gebiet der Domäne auf mehr oder weniger beweideten Rasenflächen an Rainen, Wegböschungen usw. Hier findet sich vor allem das prachtvolle Vorkommen des Ysop, der aus dem einstigen Burggarten ausgerückt ist und auf den Weiden der Domäne sich in freier Natur in umfangreichen Beständen hält, als ob man sich in einer mittelmeerischen Landschaft befände (Abb. 13—16).

Naturgemäß ist die Zusammensetzung des Waldes auf der Nordseite eine andere; vor allem mischen sich Ahorn und Buche ein.

Daß die Tierwelt (besonders Mollusken und Insekten) entsprechend der Mannigfaltigkeit des örtlichen Klimas, des Untergrunds und der dadurch bedingten Pflanzenwelt einen großen Reichtum und eine große Verschiedenartigkeit aufweist, ist selbstverständlich.

Als Forschungsgebiet ist der Hohentwiel von ganz besonderer Wichtigkeit. Eine erste Untersuchung, die allerdings noch recht lückenhaft ist und nicht bloß in sachlicher Hinsicht ergänzt, sondern auch planmäßig fortgesetzt werden muß, ist im Jahre 1930 auf Anregung der Landesstelle für Naturschutz hin durchgeführt, und im Jahre 1931 in Heft 7 der Veröffentlichungen der Württ. Landesstelle für Naturschutz sind die Ergebnisse dieser vorläufigen Untersuchung veröffentlicht worden. Vor allem wurden die damals neu aufgetakommenen Methoden der Pflanzensoziologie angewendet.

4. Die Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch. Die Eintragung des Hohentwiels in das Reichsnaturschutzbuch war nach dem Erscheinen des Reichsnaturschutzgesetzes von Anfang an beabsichtigt. Die wiederholte Prüfung der Verhältnisse hat ergeben, daß es vor allem

mit Rücksicht auf die Pflanzenwelt notwendig ist, nicht bloß die Felsen- und Schutthalden des Hohentwiels unter Schutz zu stellen, sondern auch die Schafweiden und Ödflächen der Domäne. Die Abgrenzung der zu schützenden Flächen im Gelände und in den Karten ist fast undurchführbar, weil das Verhältnis von Acker, Wiese und Weinberg einerseits, Weide und Ödland andererseits ein schwankendes ist. Auch die Gehölze und



Abb. 15. Phonolithschutt mit *Rumex scutatus*, *Echium vulgare*, *Rubus idaeus*, dahinter Lindenbuschwald. Aufnahme R. Lohrmann, Tuttlingen 4. 7. 30.

Hecken, die außerhalb des eigentlichen Kulturlandes, besonders im Südwesten des Hohentwiels stehen, bedürften aus landschaftlichen Gründen und mit Rücksicht auf die Vogelwelt Schutz. So ist schließlich der Entschluß gereift, die ganze Exklave Hohentwiel bis zur badischen Landesgrenze einzubeziehen, obwohl etwa ein Drittel dieser Fläche aus Ackerland, Weinberg und Wiesen besteht (Abb. 11). Mitbestimmend für diesen Entschluß ist die Tatsache, daß die Industriestadt Singen wiederholt Nei-

gung gezeigt hat, Gelände der württ. Exklave Hohentwiel für irgendwelche Zwecke in Anspruch zu nehmen. Soll aber der einzigartige Berg dem deutschen Volk auch in seiner großartigen landschaftlichen Wirkung erhalten bleiben, so ist ein angemessener Abstand des besiedelten Gebiets vom Berg selbst erforderlich, wie ihn etwa heute die Landesgrenze angibt. Da sowohl die Württ. Forstverwaltung wie der Besitzer des übrigen Geländes, die Vermögensverwaltung des Württ. Finanzministeriums, mit

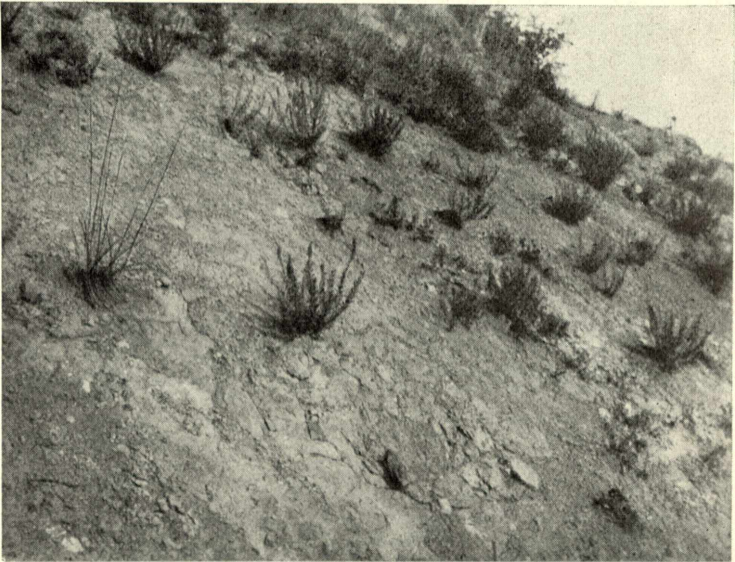


Abb. 16. Ysop auf Phonolithuff. Aufnahme R. Lohrmann-Tuttlingen. 16. 9. 30.

dem Plan der Eintragung und der Fassung der Schutzverordnung einverstanden waren, wurde die gesamte Exklave Hohentwiel zur Eintragung vorgeschlagen. Den wirtschaftlichen Interessen ist Rechnung getragen. Der Festungsbereich und das Wohngebiet der Domäne bleiben außerhalb des Schutzgebiets.

Das alte „Banngebiet“ vom Jahr 1923 wird im wesentlichen beibehalten und unter unbedingtem Schutz gestellt. Die Grenze ist in der Nähe der Domäne auf der Nordseite etwas zurückgeschoben, aber auf der Südwestseite über die jüngeren Sternschanzen vorgeschoben worden, so daß sich die Fläche des Banngebiets von etwa 18 ha auf rund 21 ha vergrößert hat.

Stuttgart, den 7. Dezember 1940.

SCHWENKEL.

B. Verordnung über das „Naturschutzgebiet Hohentwiel“ in der Gemarkung Hohentwiel der Stadtgemeinde Tuttlingen, Landkreis Tuttlingen.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Der 1,5 km westnordwestlich von Singen in der Gemarkung Hohentwiel der Stadtgemeinde Tuttlingen, Landkreis Tuttlingen, liegende Hohentwiel wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 108,0909 ha und besteht aus einem besonderen Banngebiet (Steilhänge des Berges) von 19,8194 ha und einem Schongebiet von 88,2715 ha. Es umfaßt in der Gemarkung Hohentwiel der Stadtgemeinde Tuttlingen, Kartenblatt (Flur) SW. 7315/16 und SW. 7415/16, die Parzellen: Gebäude Nr. 9, Parzellen Nr. 4 und 5, 13 bis 24, 26 bis 35, 37, 39 bis 48, Viz.-Weg Nr. 1, 2 und 4, Feldwege Nr. 1 bis 11.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind; das Banngebiet ist hierin grün angelegt, der Festungsbereich und das Wohngebiet der Domäne — die außerhalb des Schutzgebietes bleiben — sind gelb angelegt. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der Württ. Forstdirektion in Stuttgart, der Bauabteilung des Württ. Finanzministeriums in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Tuttlingen, dem Württ. Forstamt in Tuttlingen, dem Bezirksbauamt in Rottweil, dem Staatsrentamt in Rottweil, der Domäne Hohentwiel und bei dem Festungsaufseher in Hohentwiel.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen (einschließlich Bäume und Sträucher) zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen, zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester oder sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige und blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, an den Felswänden mit oder ohne Seil zu klettern, zu zelten, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,

- f) Bodenbestandteile und Gesteine abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt, Müll oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt und das Landschaftsbild auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen, Steine (insbesondere aus dem Festungsgebiet) oder andere Gegenstände den Berg hinabzuwerfen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen oder der Wegebezeichnung und dem öffentlichen Verkehr dienen,
- h) Vieh — und Schafe — außer auf Viz.-Weg 4 — durch das Banngebiet zu treiben,
- i) Bauwerke jeglicher Art, auch Verkaufsbuden, Hütten, Schuppen, Bänke, Tische, Wege, Zelt- und Lagerplätze, sowie sportliche Anlagen und Straßen jeder Art, Fernsprech-, Hochspannungs- und andere oberirdisch geführte Leitungen zu erstellen oder anzulegen.

§ 4.

(1) Unberührt bleibt:

- A. innerhalb des Schutzgebietes:
die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- B. innerhalb des Schongebietes:
 - a) das Gehen und Lagern auf den Schafweiden,
 - b) die ordnungsmäßige landwirtschaftliche Nutzung und Beweidung, insoweit sie dem Zweck dieser Verordnung nicht widerspricht, insbesondere unter Schonung der seltenen Pflanzen, sowie unter Erhaltung der Baum- und Heckenbestände auf den Weiden und Ödflächen, an Rainen und Wegen. Eingriffe in diese Bestände, soweit sie wirtschaftlich begründet sind, dürfen nur auf besondere Erlaubnis der unteren Naturschutzbehörde im Einvernehmen mit dem Württ. Finanzministerium — Bauabteilung — nach den Vorschlägen der von beiden Behörden zugezogenen Sachverständigen und Beauftragten vorgenommen werden,
 - c) die Gewinnung von Steinen oder Erden an den hierfür von der unteren Naturschutzbehörde im Einvernehmen mit der Pacht Herrschaft bezeichneten Plätzen.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft, sie wird außerdem im Amtsblatt für den Landkreis Konstanz (Bodensee-Rundschau) bekanntgegeben.

Stuttgart, den 29. September 1941.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 70 vom 7. Okt. 1941.

Der Württembergische Kultminister
— als höhere Naturschutzbehörde —.

41. „Naturschutzgebiet Felsengärten“ von Hessigheim, Markung Hessigheim, Kreis Ludwigsburg.

A. Beschreibung und Würdigung.

Die Felsengärten auf Markung Hessigheim über der Straße Besigheim—Hessigheim sind schon seit vielen Jahren ein bekanntes Wanderziel. Ihre steilen Felswände und Kamine bilden eine beliebte Kletterschule (Abb. 18).

Geologischer Aufbau. Die eigentlichen Felsen sind in der Hauptsache die kalkigen Schichten (Obere Gervillienkalke) zwischen „Kleiner“ und „Hauptterebatel-Bank“ in den *Nodosus*- (=Ceratiten-)Schichten des Oberen oder Hauptmuschelkalks. Die für die Bestimmung der Schichten sehr wichtige „*Cycloides*“-Bank (Bank der „*Terebratula cycloides*“) ist in mittlerer Höhenlage der Klinge (Schlucht), die von der Straße zum Nordteil der Felsengärten hinaufführt, aufgeschlossen (225—230 NN). Die Grenze zwischen Muschelkalk—Keuper (Lettenkohle) liegt in etwa 270 m NN.

Entstehung. In den Muschelkalk des Besigheimer Gebiets haben Neckar und Enz gemeinsam ihre Fluß- und Talschlingen eingegraben. So sind die charakteristischen Steil- und Gleithänge entstanden. Den Felsengärten gegenüber westlich des Neckars am Fuß des Hörnle (auf Markung Besigheim), Gewand Kreuzberg, war zur Zeit der Hochterrassenbildung (mittleres bis jüngeres Diluvium) die Enz-Neckarmündung. Heute ist die Enzmündung neckarabwärts gewandert, und der Neckar hat am Fuß der Felsengärten eben den mittleren Muschelkalk erreicht. Die damit verbundene Auflösung der leicht löslichen mittleren Muschelkalkschichten (Salz und Gips) bewirkt eine Absenkung der Talhänge. Die Steilheit der Hänge, die an der Außenseite des Neckarbogens liegen, und die bei der Absenkung auftretenden Kräfte führen in den obersten Hangschichten gleichlaufend mit der Flußrichtung zur Spaltenbildung. Diese zeigt sich an der Oberfläche zuerst als dolinenartige Einsenkung. (Nordzugang zu den Felsengärten, auf dem Hörnle bei Besigheim und am Galgenrain, westlich und nördlich Husarenhof.) Diese Einbruchstellen zeichnen sich schon am Anfang ihrer Entstehung deutlich als Teile von Spalten dadurch ab, daß immer mehrere in einer Linie liegen, die dem Flußtal gleichlaufen. Bei Fortdauer der Kräftewirkung treten dann immer mehr Spalten auf, die schließlich den Zusammenhang lösen. So sind z. B. die Spalten im Forst bei Bietigheim, die sogenannten „unterirdischen Gänge“, entstanden. Das vorläufige Ende dieser Entwicklung ist dann erreicht, wenn die den Hang deckende Boden- und Schuttdecke abgerutscht ist und der

blanke Fels zutage tritt (Abb. 18). Selbstverständlich ist damit die Entwicklung nicht vollständig abgeschlossen. Die Kräfte wirken weiter. Auch an den Felsengärten war in neuerer Zeit (1. November 1924) zu beobachten, wie größere oder kleinere Felsmassen sich lösten und abstürzten. In den Felsengärten liegen an den Talseiten sehr große Felsblöcke, die deutlich zum Tal hingeneigt sind.

Landschaft. Von den Felsengärten hat man einen herrlichen Blick über die Tallandschaft von Besigheim, die Lettenkohlenebene westlich Besigheim bei Löchgau und Freudental. Im Westen wird das Bild abgeschlossen durch den gesamten Stromberg mit seinen Waldbergen und dem Vorberg, dem Michelsberg. Unmittelbar am Neckar zu Füßen der Felsengärten begleiten den Fluß Wiesen und Obstgüter. Im Schimmel- feld, an den Hängen des Hörnle und des Kreuzbergs beherrschen die fruchtbaren Lößbäcker das Bild. Im Hintergrund vor den Hängen des Enz- tals liegt auf dem Mündungssporn zwischen Neckar und Enz Alt-Besig- heim, das malerische Städtchen. Heute klettern die neuen Stadtteile schon an den jenseitigen Hängen des Enztals und des Neckartals (im Neu- setz) hinauf. Das ganze Bild wird, so weit das Auge reicht, von Wein- bergen mit den berühmten Weinlagen: Wurmberg, Schalkstein usf. um- rahmt.

Die Felsengärten selbst und die unmittelbar ostwärts anschließen- den Hänge sind landwirtschaftlich nicht genutzt. Daher sind auch da, wo die Hacke des Weingärtners oder der Pflug des Bauern nicht eingreift, die Tier- und Pflanzengemeinschaften der Steppenheide anzutreffen. Das ist an einem Südhang in dem landwirtschaftlich weitgehend aus- genützten Neckarland eine große Seltenheit. Steppenheide trifft man hier nur an Hängen, die gegen Norden liegen. Leider ist die Küchenschelle, die früher häufig anzutreffen war, infolge des starken Besuchs selten geworden. Zweifellos können die vielen Besucher besonders im Herbst den Weingärtnern nicht immer angenehm sein. Es gibt manche unverständige Achnaturfreunde, die wenig Rücksicht auf die Arbeit der Weingärtner nehmen. Auch mag mancher darunter sein, der sich auf eigene Faust mit den reifen Trauben versorgt.

Durch Steinschlag, der von unvorsichtigen Kletterern ausgelöst wird, kann hin und wieder auch ein geringer Schaden entstehen. Das kann aber die Gemeinde Hessigheim nicht berechtigen, für den Eintritt in die Felsengärten ein besonderes Eintrittsgeld zu erheben¹⁾. Bis vor kurzer Zeit waren an den Bäumen überall Reklametafeln an-

¹⁾ Die Erhebung von Eintrittsgeldern in Naturschutzgebieten ist nach der Durchführungsverordnung zum RNG. § 9 (4) nur mit Zustimmung der höheren Naturschutzbehörde gestattet.

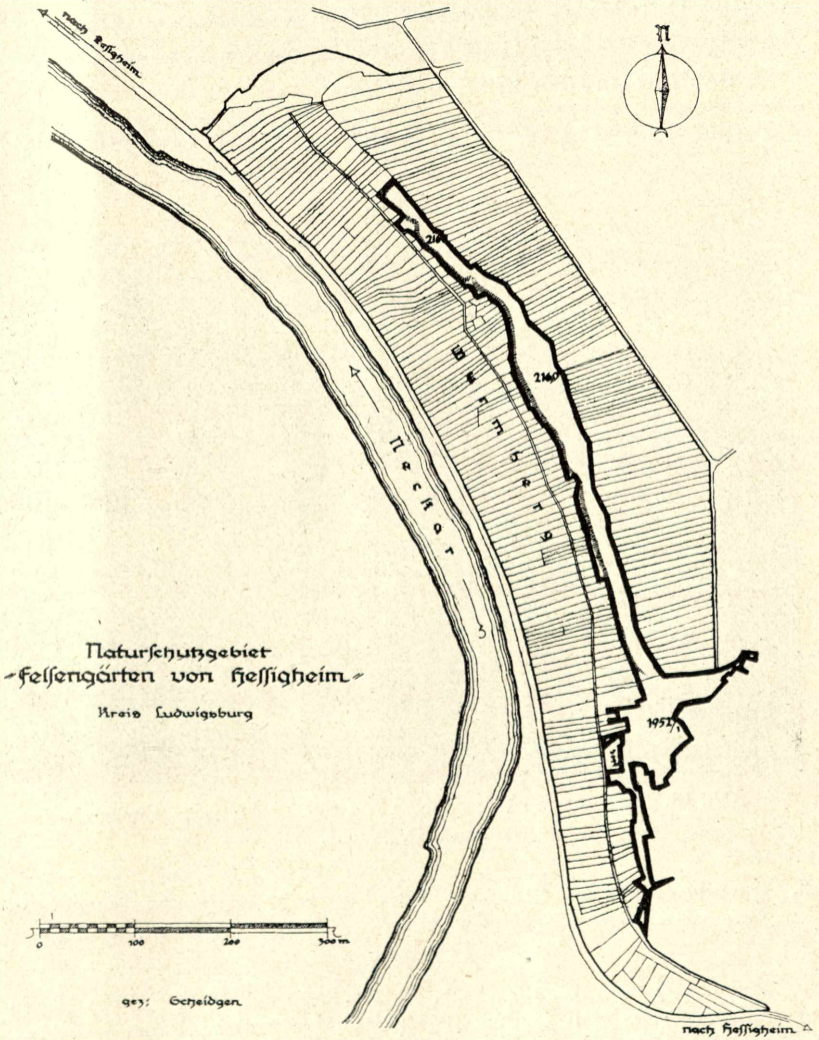


Abb. 17.

gebracht, eine Verkaufsbude für Erfrischungen wurde errichtet. Von einer unberührten Naturschönheit konnte man bestimmt nicht mehr sprechen, eher von einem Rummelplatz, der der landschaftlichen Bedeutung des Ortes keineswegs entspricht. Nach der Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch kann endlich Wandel geschaffen werden.

Besigheim, den 27. August 1938.

Der Kreisbeauftragte für Naturschutz:
Dr. KRAUSS.

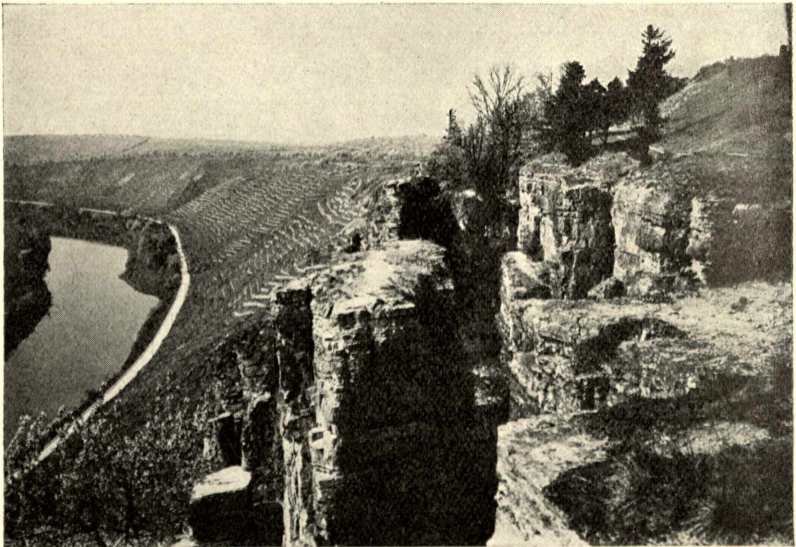


Abb. 18. Blick aus den Felsengärten von Hessigheim neckarabwärts.
Aufn. O. Feucht.

**B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das
„Naturschutzgebiet Felsengärten“ in der Gemarkung Hessigheim, Landkreis
Ludwigsburg.**

Auf Grund der §§ 4, 12, Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Die „Felsengärten“ auf der rechten Seite des Neckars zwischen Hessigheim und Besigheim in der Gemarkung Hessigheim, Landkreis Ludwigsburg, werden in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

— 89 —

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 2,7328 ha und umfaßt in der Gemarkung Hessigheim, Kartenblatt (Flur) XLVII/8 und /9, die Parzellen Nr. 1952/1 und 2160.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25 000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Ludwigsburg und dem Bürgermeister in Hessigheim.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen (einschl. Büsche und Bäume) zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen,
- h) an den vom Neckar aus sichtbaren Wänden der Felsen und Felstürme zu klettern,
- i) Gebäude irgendwelcher Art zu erstellen oder vorhandene Verunstaltungen (z. B. Verkaufsstände u. dgl.) auch nahe der Grenze des Schutzgebietes zu belassen.

§ 4.

(1) Unberührt bleiben:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die Wegeunterhaltung bis zur Höhe,
- c) die zur öffentlichen Sicherheit notwendigen Maßnahmen und Eingriffe in die Felsen, die jedoch meiner vorherigen Genehmigung bedürfen.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 6. Februar 1942.

Reg.-Anz. f. Würt. Nr. 11 vom 13. Februar 1942.

Der Kultminister.

42. „Naturschutzgebiet Schopflocher Moor“, Markung Schopfloch, Kreis Nürtingen.

A. Beschreibung und Würdigung.

1. Die landschaftliche Lage und die Entstehung des Schopflocher Moores.

Das heutige Schopflocher Moor ist — am einstigen Urzustand gemessen — heute nur noch eine Ruine und trotzdem noch in hohem Maße schutzwürdig. Wir müssen uns eine Torfdecke über den sumpfigen Teil des Gebiets von der Dicke der noch erhaltenen Torfhügel hinweggelegt und diese Torfdecke mit Birken, Aspen, Weiden und Forchen, mit Bleich- und Braunmoosen, mit Gräsern, Seggen, Wollgras und verschiedenen Heidekrautgewächsen bestanden denken, so daß der in Urkunden des 18. Jahrhunderts öfters gebrauchte Name „Das Torfwäldchen“ zu Recht bestehen würde. Der Torf wurde aber späterhin bis auf die erwähnten Reste abgestochen. Die abgestochenen Flächen haben den Charakter des „Wiesenmoores“. Sie werden als Streuwiesen genutzt und gehen stellenweise in feuchte Schafweide über. Der Rand des Moores wird von Wiesen und teilweise von Äckern eingenommen. Im Landschaftsbild sind die Torfhügel mit ihren Gehölzen sowie die in den Streuwiesen stehenden Bäume und Büsche von Bedeutung. Die kahlen Streuwiesen machen dagegen einen öden Eindruck. Die landschaftliche Einheit des Moores läßt sich aber heute noch ziemlich eindeutig erkennen.

Man überschaut das Schopflocher Moor sehr gut von dem Sträßchen aus, das von Schopfloch nach Randeck führt. Fremd und unheimlich liegt unten in einer flachen Wanne das Moor mit seinen Birken, während ringsum Äcker und Buchenwälder das Bild beherrschen. Das Moor selbst hat eine Größe von rund 43 ha und liegt etwa 755 m ü. NN (Abb. 19). Im Westen steigt die Kuppe des Asch auf 823 m, im Osten die obere Reute auf 827 m an. Die höchste Erhebung des Kirchheimer Gebiets, das Brukenener Hölzle (829 m), grenzt im Nordwesten an das Moor. Ein flacher Sattel (757 m) führt vom Moor hinüber nach Randeck, ein anderer (764 m) gegen Ochsenwang, ein dritter nach Westen zum Engelhof (761 m), während im Süden eine flache Talmulde als Verlängerung des Spaltenteiches (bei den Gutenberger Höhlen) bis ins Moor hineingreift und gegen das



Abb. 19. Das Naturschutzgebiet Schopflocher Moor. Lage im Meßtischblatt 1:25000.

eigentliche Moorbecken eine flache Wasserscheide auf etwa 759 m Höhe bildet. Der Anfang dieses Tales wird von einer früheren Schafweide mit vielen Lehmgruben eingenommen. An deren Rand steht ein Sühnekreuz (Kreuzstein der Karte 1 : 25 000).

Tritt man dem Moor näher, so erkennt man gleich an dem Sträßchen nach Ochsenwang bei der einstigen Ziegelei einen Erdfall, d. h. eine natürliche Senke im Gestein, darin Wasser versickert. Sie hat den Namen „Stauchloch“. Noch eindrucksvoller ist der Sicker-Trichter am Ende eines ziemlich scharf und tief eingeschnittenen Tälchens nördlich der Torfgrube. Das schönste Beispiel einer Versickerung treffen wir aber am Westrand des Moores, am Fuß einer kleinen Felswand. Es ist der „Wasserfall“ (Abb. 20), den man in der Tat zuweilen rauschen hört, wenn das Wasser in die Tiefe stürzt. Wir haben also im Moorbecken drei selbständige „Flußsysteme“, die an flachen Wasserscheiden zusammentreffen. Diese drei Bächlein haben eigene Einzugsgebiete, die innerhalb der großen Wanne drei abflußlose (d. h. nach außen kein Wasser abgebend) kleine Wannenn bilden. Dazwischen sind entsprechende Aufwölbungen vorhanden. Die Hauptwanne wird etwa durch die Höhenkurve 757 begrenzt. Die tiefste Stelle am Wasserfall liegt bei 747 m. Dem Auge erscheint vor allem der mittlere Teil des Moores mit den Torfhügeln etwas uhrglasartig aufgewölbt.

Die Entfernung der Moormitte von Schopfloch (kürzester Weg der ehrwürdige alte, von Hecken begleitete Vieh- oder Schaftrieb) beträgt 3 km, von Randeck $1\frac{1}{4}$ km, von Ochsenwang etwas über 2 km. Die Wanderungen von Hepsisau durch Zipfelbachschlucht und Randecker Maar zum Schopflocher Moor, oder von Gutenberg über die Höhlen durch das Spaltenteich, oder von Oberlenningen durch das Dobeltal über die „Schmiede“ (Asang und Engelhof bleiben links, der Weganschluß dort ist nicht ganz eindeutig) sind alle drei gleich reizvoll, etwa 4 km lang und in einer Stunde zurückzulegen. Jedesmal wird das Schopflocher Moor wie ein Wunder wirken, als eine für die Albhochfläche ganz fremde und sozusagen stilwidrige Erscheinung (vgl. auch Abb. 21).

2. Entstehung des Moores und die im Torf niedergeschriebene nacheiszeitliche Waldgeschichte.

Ein Hochmoor auf der Alb, wie es das Schopflocher Moor einst war, ist ein großes Rätsel. Obwohl der Albrand und besonders das Schopflocher Gebiet ein ausgesprochen atlantisches Klima mit über 1000 mm Niederschlagshöhe besitzt und die Hochmoore Deutschlands als Sinnbilder des atlantischen Klimas gelten, so kann das Klima allein das Moor nicht zustandegebracht haben, sonst müßten wir in ähnlichen flachen Mulden



Abb. 20. Das Schopflocher Torfmoor. Vom Wasserfall aus, mit dem aus dem Moor kommenden Bächlein, das in der vorn noch sichtbaren Sickerstelle in die Tiefe fällt. Man sieht über die kahlen Streuwiesen weg zu den baumbestandenen Torfhügeln und der „Torfgrube“ (Hoffmeisterhaus) nach dem Mönchberg.
Aufn. H. Schwenkel 25. 4. 1940.

der Hochalb noch weitere solcher Moore finden. Diese fehlen aber selbst da, wo sich tiefer eiszeitlicher Lehm angesammelt hat. Der zerklüftete Weiße Jura zieht selbst unter Lehm das Wasser weg, oder es brechen in ihm sogar Dolinen ein und öffnen Wege in die Tiefe. Man hat daher schon früh (u. a. ENDRISS 1887) vermutet, daß der Untergrund des Schopflocher Rieds Basalttöuff sein müsse, der ja als wasserstauend bekannt ist und zum Teil in der Uracher Alb als „Wasserboden“ bezeichnet wird. Den Nachweis für das Anstehen von Basalttöuff erbrachte 1922 Pfarrer GUSMANN, Gutenberg, an einem Aufschluß nahe des nördlichen Versickerungstrichters. Er stellte dort einen feinkörnigen Basalttöuff fest, der nach oben ausgebleicht war und, wie auch sonst häufig, in einen schmierigen Lehm überging. Wie bekannt, reicht der Basalttöuff in große Tiefe nieder und füllt einen durch Gasexplosion entstandenen Vulkanschlot aus, der sich ursprünglich nach oben trichterförmig erweiterte. Die Höhen rings um den Kessel waren damals höher und geschlossener.

Der Botaniker Dr. KARL BERTSCH führte 1928 entlang einer NS-Linie mitten durch das Moor, die über einen der Torfhügel verlief, sechs Bohrungen je im Abstand von 50 m durch. In den vier nördlichen Bohr-

löchern traf er unter dem Torf auf Seeablagerungen in Gestalt von sogenannter Mudde, das ist eine Mischung von organischen und anorganischen Stoffen, die aus dem See niedergefallen sind. Oben liegt Lebermudde, unten Tonmudde. Der Untergrund bestand aber überall aus Ton, der dem Basalttuff aufliegt und aus diesem hervorgegangen ist. In der Zeit nach dem vulkanischen Ausbruch mag eine tellerförmige Wanne, umgeben von einem flachen Schuttwall aus Auswürflingen, bestanden haben, in der sich ein wenig tiefer, abflußloser See bildete, ähnlich wie in den Maaren der Eifel.

Der Nachweis tertiärer Süßwasserablagerungen ähnlich denen im Randécker Maar ist wenigstens an einer Stelle Dr. SEEMANN anlässlich der Grabung eines Brunnens bei der „Torfgrube“ gelungen. BERTSCH hat nur bis zu dem Ton gebohrt, der darüber liegt und wohl erst in der Eiszeit entstanden ist. Der nacheiszeitliche See aber bestand noch bis vor etwa 10000 Jahren, wenigstens zwischen den Häusern „Torfgrube“ und den Torfhügeln (Abb. 21). In jener Zeit und nachher wohnten die Urmenschen der Mittleren Steinzeit am Rande des Sees und Moores, deren Feuersteinwerkzeuge und Absplisse man auf den angrenzenden Äckern, besonders auf der Ostseite, auflesen kann. Sie sind auch etwa 10000 Jahre alt. Rings um den See standen nach der letzten Eiszeit, die den Wald vernichtet hatte, zuerst die Birke und die Bergkiefer, dann auch die Erle, die Waldkiefer und der Sanddorn. Unter den Torfhügeln hat Dr. BERTSCH einen Bruchwaldtorf nachgewiesen, der Holz von Birke, Erle, Kiefer sowie Schilfreste enthielt. Der See verlandete, sei es, weil die organischen und mineralischen Ablagerungen ihn ausfüllten und er schließlich mit Rohr und Schilf und zuletzt mit Braunmoosen zuwuchs, sei es, daß das Wasser am Rande des Tuffes einen Ausweg fand oder die Abflußrinne vertiefte. Jedenfalls sind die Sickertrichter sehr alt, weil die geringe Wassermenge nur langsam abtragen und lösen kann. Hier an dem Beispiel des Schopflocher Moores zeigt sich schlagend, daß die Alb überall leak ist wie ein rinnendes Faß. Alles Wasser, das über dem kalkigen Grund niedergeht, dringt in den Boden ein und versickert. Und sobald Wasser aus dem Moor den Rand des Tuffes überschritt, fiel es in die Tiefe. Durch allmähliche Ausarbeitung bestehender Sickerstellen sind dann die drei heute noch vorhandenen Trichter entstanden, nach denen das Moor sich selbst entwässert. Trotzdem wuchs es weiter, da der Abfluß des Wassers sehr langsam erfolgte. Es bildeten sich nacheinander über der Mudde oder über dem Bruchwaldtorf von 70 cm eine 150 cm mächtige Schicht Wollgrastorf und eine etwa 50 cm starke Schicht Bleichmoostorf, der aus dem echten Torfmoos oder Bleichmoos entstanden ist. Das Moor wuchs in der Mitte aus dem Grundwasser heraus und wölbte sich uhrglas-

förmig auf. Es entstand ein echtes Hochmoor von ziemlich jugendlichem Alter. Seine Oberfläche fiel gegen den Rand der Maarmulde etwas ab, so daß ringsum ein flacher, ringförmiger Graben (das Lagg) entstand, der immer naß war, und in dem Fieberklee, Blutauge, Seggen und Schlamm-schachtelhalm wuchsen (Sage von der „versunkenen Stadt“, wohl dieses Grabens wegen entstanden!).

Das Hochmoor aber fing an zu verheiden und bedeckte sich schließlich mit einem Moorwäldchen aus Birken, Forchen, Aspen und Weiden. Auf dem Torf aber wuchsen und wachsen bis heute Heidekraut, Heidelbeere, Preiselbeere und Moosbeere. Nur der Sumpffrosch ist verschwunden. Wie schon oben ausgeführt wurde, ist dann der Torf dieses verheideten Moores fast bis herunter zur Lebermudde, wo sie vorhanden ist, oder bis zur Tonunterlage abgestochen worden.

Der Torf, die Mudde und der Ton geben uns aber noch andere wichtige Auskünfte. In die Ablagerungen des Sees geriet ebenso, wie in den Torf, der Blütenstaub der Bäume und Sträucher hinein und erhielt sich in den von Wasser durchtränkten Schichten genau so wie andere Pflanzenreste bis heute. In den letzten Jahrzehnten ist es gelungen, diese Blütenstaubkörner (den Pollen) herauszuholen, zu bestimmen und abzuzählen (Pollenanalyse). Man nahm also gleichsam von den Schichten Lage um Lage herunter, drehte Blatt um Blatt dieses Buches um und entzifferte, was die Natur mit Hilfe des Blütenstaubes hineingeschrieben hatte. Das Ergebnis war die Klima- und Waldgeschichte seit der letzten Vereisung (Abb. 22). Erst war das Klima kalt und feucht, dann kalt und trocken, dann warm und trocken und schließlich warm und feucht wie heute. In der kalten Zeit haben wir nur Blütenstaub von Birke, Kiefer, Erle und Weide. Die Birke herrscht vor. Am Anfang kamen wahrscheinlich die Zwergbirke und die Bergkiefer vor, später dann die Weißbirke und die Waldkiefer. Beide haben sich bis heute auf dem Moor behauptet. Allmählich treten Birke und Kiefer zurück und der wärmeliebende Haselbusch schiekt seine Pollen in das Moor. Er muß ringsum sehr verbreitet gewesen sein. Der sogenannte Haselgipfel kann zeitlich festgelegt werden auf 8000 v. Chr., Mittlere Steinzeit (Mesolithikum). Neben der Hasel und nachher breiten sich Eiche und Linde (Eichenmischwald) aus. Auf entkalkten Lehmböden der Alb ist die Eiche heute noch zu Hause, noch mehr im Albvorland. Am spätesten trifft die heute auf der Alb herrschende Buche ein. Sie breitet sich — wie man durch Vergleiche mit anderen besiedelten Mooren feststellen konnte — erst zur Jungsteinzeit aus und verdrängt die sonnenbedürftige Eiche auf den meisten Standorten. Der Buchenwald wird in den letzten 3000 bis 4000 Jahren der herrschende Wald, ohne daß Birke, Kiefer, Hasel, Eiche und Linde ganz verschwin-

den. — Dr. BERTSCH hat weiter nachgewiesen, daß in der ausklingenden letzten Eiszeit am Schopflocher Moor auch der Sanddorn vorkam, der heute im Alpenvorland und in den nordischen Ländern zu Hause ist. (Vgl. auch Heft 5 S. 5 ff. dieser Veröffentlichungen.)

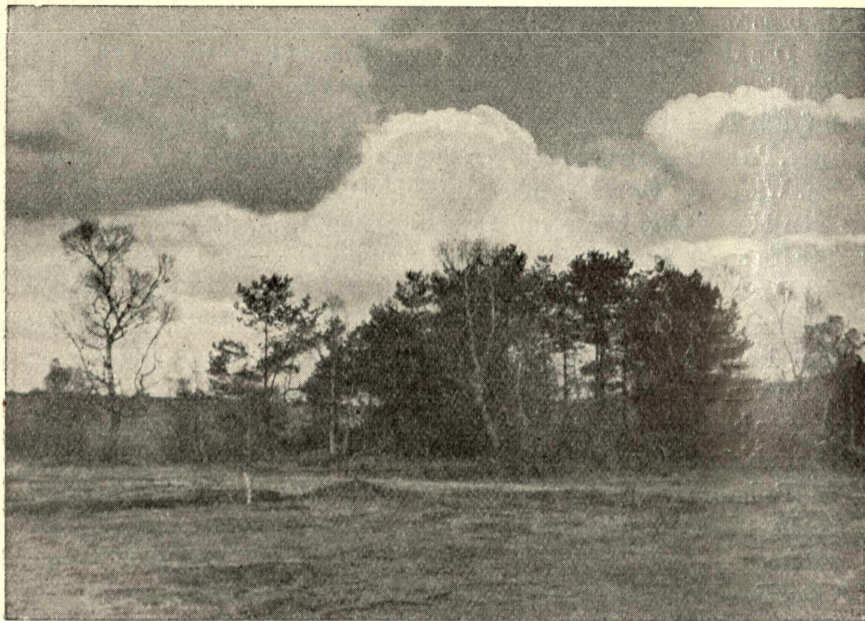


Abb. 21. Schopflocher Torfmoor mit einem der Torfhügel, die im Besitz des Schwäbischen Albvereins sind. Aufn. H. Schwenkel 1940.

3. Der Abbau des Torfes.

Der verstorbene Pfarrer KARL SCHLENKER, Dürnau, ist der Geschichte des Torfstiches im Schopflocher Moor im einzelnen nachgegangen. Schon 1626 war das Schopflocher Moor dem Baumeister Schickhard bekannt. Vom Jahre 1754 ist ein Bohren auf Torf bezeugt. 1784 sucht ein Kaufmann Christian Ludwig Glöckler aus Kirchheim bei der Herzoglichen Rentkammer (Herzog Karl) zu Stuttgart um die Erlaubnis nach, im Schopflocher Moor „zur Ersparung von Holz“ Torf stechen zu dürfen. Das Moor sei „eine bloße Wüsten“, also Niemandesland und käme „der Herzoglichen Durchlaucht allein zu“. Es galt zunächst nicht als Gemeindebesitz — wie später alles Ödland —, sondern als Besitz des Herzogs. Jedoch ergab sich, daß es sich um eine Allmand der Gemeinde Schopfloch und zum Teil um Privatbesitz handelte. Das Moor wurde beweidet. Glöckler erhielt die Erlaubnis zum Abstich, mußte aber die

Besitzer entschädigen. Ein Erbacher Torfstecher muß drei Ochsenwanger Bürgern das Torfstechen beibringen. Ein Wassergraben zum „Stauchloch“ sorgte für die Senkung des Grundwassers. Der Torf war etwa 2 bis 2,50 m mächtig. Bis 1789 hatte Glöckler 5416 fl ausgegeben und 770 fl eingenommen. Er erhält aber vom Herzog den Titel Kommerzienrat. 1790 wurde der Torfstich stillgelegt. Glöckler wollte seinen Besitz verkaufen.

Im Jahre 1797 kaufte der Herzogliche Kirchenrat die Torfgrube um 3000 fl, um „mit seinem Vermögen fürs allgemeine zu wirken“, und betrieb sie bis 1806. Die Schopflocher behaupteten das Recht der Weide und der Streunutzung. Torf bezogen sie grundsätzlich keinen, denn sie hatten „gegen alles, was Industrie heißt, einen tief eingewurzelten Haß“. Es wurde ein Torfmagazin und ein Wohnhaus erstellt. Auch die Verkohlung des Torfes wurde nebenbei betrieben. Jedoch ergab sich Jahr für Jahr ein Abmangel von durchschnittlich 300 fl, und man beschloß, mit einer Ziegelhütte (Lehm war unter dem Torf und in der Umgebung des Riedes zu finden), darin die Ziegel mit Torf gebrannt werden, dem Betrieb aufzuhelfen. Der Torf wurde nach Kirchheim und Stuttgart gefahren und verkauft. Auch Torfkohle und Preßtorf wurden selbst in der herzoglichen Küche gebrannt.

1806 wurde das Kirchengut durch König Friedrich I. verstaatlicht und die Torfgrube von 1806—1810 vom Oberfinanzdepartement verwaltet, von 1810—1823 vom Kgl. Forstdepartement, von 1823—1843 von der Kgl. Finanzkammer für den Donaukreis in Ulm betrieben. Zum Teil wurden Sträflinge beschäftigt.

Auf 1. April 1844 wurde die Torfgrube mit Gebäuden, 8 Morgen Wiesen, 6 Morgen Äcker, 15 Morgen Mähder, 18 Morgen abgestochenen Ried und 23 Morgen Torfgrund an Apotheker Bräuning in Kirchheim u. Teck um 21600 fl verkauft. Wahrscheinlich ist die große Parzelle 3336 später, nach Beendigung des Torfstiches im großen, aufgeteilt und an Schopflocher und Ochsenwanger verkauft worden, einige größere Stücke sind in Gemeindebesitz übergegangen. Torf wurde noch bis 1931 zu Verbesserungen des Gartenbodens gestochen. Die zwei restlichen Torfhügel wurden erst durch den Kauf des Schwäbischen Albvereins 1931 geschützt. Sie ragen mit ihren Gehölzen aus der fast leeren Streuwiesenfläche weithin sichtbar hervor (Abb. 21, vgl. Heft 8 d. Veröff. S. 10 ff.).

4. Die heutige Pflanzendecke des Moores.

Im Schopflocher Moor sind die Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), der Rundblättrige Sonnentau und die Rauschbeere schon 1890 verschwunden gewesen und geblieben. Am meisten haben der ursprünglichen

Flora der Torfhügel die immer wieder vorgekommenen Brände geschadet, so 1913 (R. GRADMANN) und 1929 (s. Blätter des Schwäbischen Albvereins 1934, Seite 94). Heidekraut, Heidelbeere, Preiselbeere, Vogelbeerbaum, Moorbirke und Waldkiefer sind noch vorhanden. Auf den abgestochenen Flächen breitet sich die Hochmoorvegetation wieder aus, soweit sie nicht vernichtet ist. Wir finden z. B. die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), das Scheidenwollgras (*Eriophorum vaginatum*) und andere Wollgräser sowie zahlreiche Seggen. An nassen Stellen sind auch Bülden von Bleichmoos vorhanden. Die Streunutzung stört das Wachstum der Moorflora. Darum müssen weitere Grundstücke aufgekauft und der Nutzung,

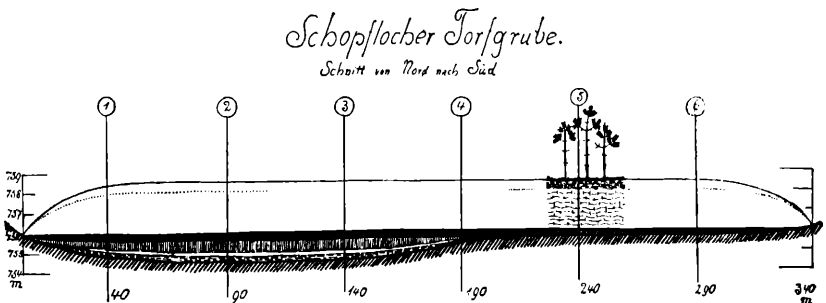


Abb. 22. Die Lage der von Dr. Karl Bertsch 1928 ausgeführten Bohrungen von Nord nach Süd und der sich daraus ergebende Schnitt durch das Moor: Links das Seebecken, rechts der mit Bruchwaldtorf dem Lehmuntergrund unmittelbar aufsitzende Hochmoortorfhügel.

auch der Beweidung, entzogen werden. Das Auftreten des echten Torfmooses oder Bleichmooses (*Sphagnum*) zeigt die Weiterentwicklung zum Hochmoor am sichersten an.

Die Zahl der im Schopflocher Ried noch vorkommenden Arten ist ganz ungewöhnlich hoch. Es können hier nur einige herausgegriffen werden: Viele Algen, Moose und Lebermoose, Blasen- und Dornfarn, Mondraute, Sumpf- und Schlammschachtelhalm, Igelkolben, Schilfrohr, Pfeifengras, Glanzgras, mehrere Schwingelarten, ein Dutzend andere Gräser, 4 Simsen, 3 Wollgräser, mindestens 20 Seggen, 5 Binsen, *Orchis latifolius* und *Orchis incarnatus*, Zitterpappel, Kriechende und Schwarzwerdende Weide, Weichhaarige Birke, Ampfer und Knöterich, Licht- und Karthäuser-Nelke, 2 Mieren, Trollblume, Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Sumpferzblatt, Blutauge, Blutwurz, Nelkwurz, Mädelsüß, Frauenmantel, Geflügelter Ginster, Mittlerer Klee, 2 Storchschnabel, Wasserstern, Blutweiderich, 3 Weidenröschen, 5 Doldengewächse, 5 Heidekrautgewächse, Fieberklee, Frühlingsenzian, 2 Vergißmeinnicht, 4 Lippenblütler, 9 Braunwurzgewächse, 4 Labkräuter, 2 Baldriane, Teufelsabbiß, Rundblättrige



Abb. 23. Die Streu wird oft im Herbst gemäht und erst im Frühjahr (hier 25. 4. 1940) eingebracht.

Glockenblume, Kugelrapunzel, Schafrapunzel (*Jasione perennis*), 15 Korbbütler u. a. Die nicht erwähnten Bäume sind früher schon genannt worden.

5. Der Schutz des Schopflocher Moores.

R. GRADMANN schrieb 1913: „Wenn es so weitergeht, werden auch die letzten dürftigen Überbleibsel dieses Naturdenkmals, das Jahrtausende überlebt hatte, binnen kurzem verschwunden sein. Wer weiß Rat gegen solches Vandalentum?“

Nun ist der Schutz 1942 endlich erreicht worden.

Gegen mutwilliges Feuermachen und anderen Unfug ist freilich kein Kraut gewachsen, aber der Naturschutzdienst des Schwäbischen Albvereins wird auch zum Schutze des Schopflocher Moores eingesetzt werden. Inwieweit das Begehen des Moorinneren gestattet werden kann, wird sich zeigen. Die Torfhügel sind in letzter Zeit übel zertreten worden. Die Brandgefahr ist im Sommer groß. Zurückhaltung und Vorsicht sind daher geboten.

Das Wesentliche ist der landschaftliche Gesamteindruck etwa vom „Wasserfall“ oder einem der Sickerlöcher oder auch von einer der umgebenden Höhen aus (Abb. 23).

Aus dem Nachrichtenblatt des Schwäb. Albvereins, Jan./Febr. 1941, S. 7—11.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Schopflocher Moor“ in der Gemarkung Schopfloch, Landkreis Nürtingen.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Das rund 2,7 km nördlich von Schopfloch auf der Kirchheimer Alb in der Gemarkung Schopfloch, Landkreis Nürtingen, liegende „Schopflocher Moor“ wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 43,1341 ha und umfaßt in der Gemarkung Schopfloch, Kartenblätter NO. 0530 und 0531 sowie NO. 0430 und 0431 die Parzellen Nr. 2981/1 bis 3, 3271 bis 3273, 3275, 3276, 3277/1 und 2, 3278/1 bis 4, 3279, 3325/1 bis 3, 3327 bis 3334, 3335/1, 3335/3 bis 6, 3336/1, 3336/3 bis 60, 3359, 3360/1 und 2, 3361/1 und 2, 3362 bis 3365, 3366/1 und 2, 3367, 3369, 3370/1 und 2, 3383/7 bis 14 und die Feldwege Nr. 33/3, 36 bis 38, 75 und einen Teil des Feldwegs Nr. 56.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt ist. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Nürtingen und dem Bürgermeister in Schopfloch.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen (einschl. Sträucher und Bäume) zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben, insbesondere Torf zu entnehmen,

- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, zu rauchen, zu spielen, zu zelten, Versammlungen abzuhalten, Abfälle wegzwerfen oder das Gelände, insbesondere die Torfhügel, auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Gräben zu ziehen, Dränungen einzulegen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt einschl. der Wasserläufe auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen.

§ 4.

(1) Unberührt bleibt:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die landwirtschaftliche Nutzung, Bodenbearbeitung und Düngung in der bisherigen Art und in bisherigem Umfang; die Streugewinnung muß mit Rücksicht auf den Vogelschutz jedoch vor dem 15. April erfolgen; das Beweiden der Streuwiesen ist untersagt.

(2) Die im Eigentum des Schwäb. Albvereins befindlichen Parzellen bleiben sich selbst überlassen und werden nicht genutzt.

(3) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 26. Februar 1942.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 15 vom 6. März 1942.

Der Kultminister.

43. „Naturschutzgebiet Salenberg“, Markung Lonsee, Landkreis Ulm.

A. Begründung und Schutzmaßnahmen.

Das Gebiet liegt an einem Abhang nördlich Lonsee, der sich in ein Seitental der Lone hineinzieht (Abb. 24). Er ist von der Bahnlinie Stuttgart—Ulm gut zu sehen und ist an dieser Strecke das schönste Beispiel einer mit Bäumen und Wacholder bestandenen Schafweide. Soweit Reisende noch Sinn für ein Landschaftsbild besonderer Art und Verständnis für die Schönheit unserer Albhochfläche haben, kann man von ihnen gelegentlich beim Vorbeifahren Worte und Töne der Bewunderung hören.

Von vorn nach hinten gesehen, verdichtet sich der Baumbestand innerhalb der reichlich vorhandenen Wacholdersäulen. Der nördlichste Zipfel ist früher schon aufgeforstet worden. Die forstliche Bewirtschaf-

tung soll daher unberührt bleiben Jedoch sind die Laubhölzer bevorzugt zu erhalten und der hier fremde Nadelwald soll allmählich verschwinden. Das Waldstück soll randlich eine in die Tiefe gehende Auflockerung erfahren, so daß ein allmählicher Übergang der parkartigen Landschaft in den Wald zustande kommt.

Der landschaftliche Charakter ist an die Benutzung als Schafweide geknüpft, die also nicht bloß zugelassen werden soll, sondern notwendig ist. Der Pflanzenbestand ist für eine Albschafweide besonders typisch. unterscheidet sich aber nicht von den im „Pflanzenleben der Schwä-

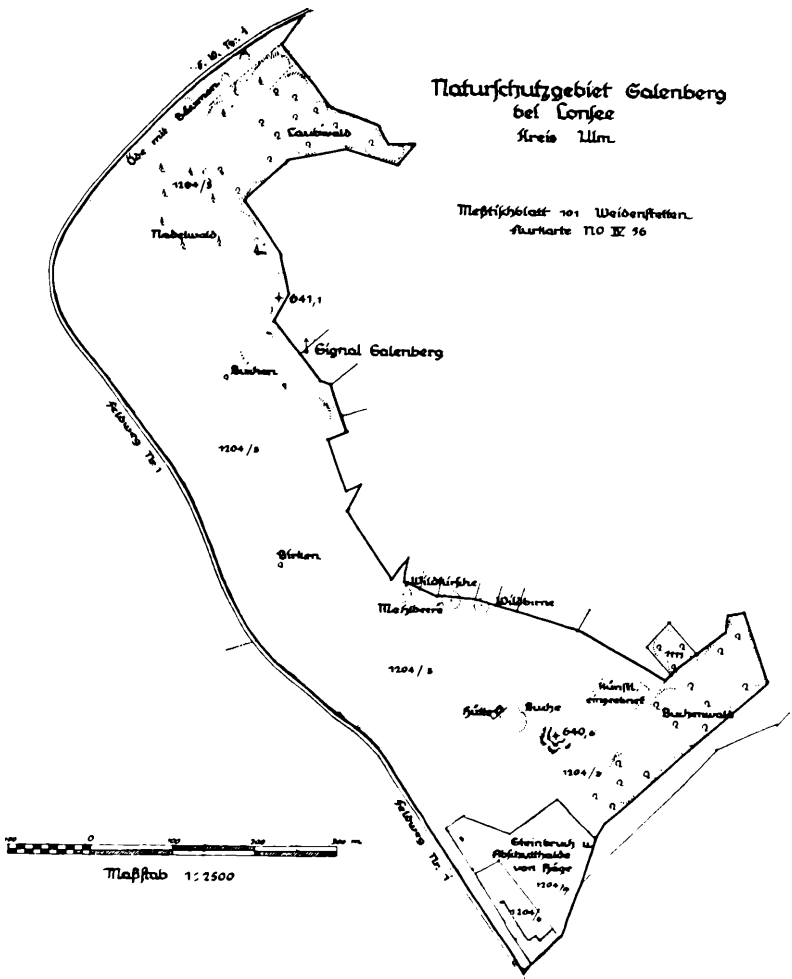


Abb. 24



Abb. 25. Naturschutzgebiet „Salenberg“, Lonsee. Aufn. H. Schwenkel 1943.

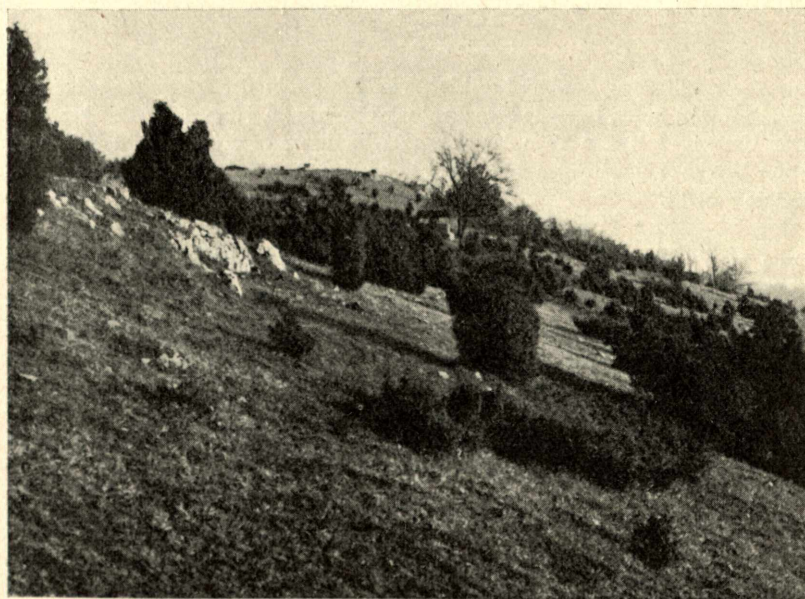


Abb. 26. Naturschutzgebiet „Salenberg“. Aufn. H. Schwenkel 1939.

bischen Alb“ von ROBERT GRADMANN aufgeführten Beständen der Schafweiden.

Von hervorragender Schönheit sind die reichen Wacholderbestände, (Abb. 25 u. 26), sowie die auf der Weide stehenden Wildsträucher und Bäume (Buche, Birke, Eiche, Mehlbeere, Wildkirsche, Wildbirne, Salweide, Hartriegel, Liguster, Wildrosen usw.), die zum Teil einzeln, zum Teil in Gruppen oder geschlossenen Beständen von malerischer Schönheit sind (Abb. 27).

Leider stört ein am Süden des Gebiets angelegter Steinbruchbetrieb mit Abschütthalden das Landschaftsbild ganz erheblich, zumal hier wenig Verständnis und Verantwortungsbewußtsein gegenüber diesem so eigenartigen Gebiet vorhanden ist. Auf Grund der Schutzverordnung konnten dem Betrieb bereits Auflagen im Interesse des Landschaftsbildes gemacht werden, und zwar sowohl hinsichtlich der Schuttablagerung selbst als der Bepflanzung der Halden. So konnte wenigstens eine weitere Schädigung des Gebiets abgewendet werden.

SCHWENKEL.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Salenberg“ in der Gemarkung Lonsee, Landkreis Ulm a.D.

Auf Grund des § 13 Abs. 2 RNg. vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) und des § 7 Abs. 5 DVO. vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Der unmittelbar nordnordwestlich von Lonsee in der Gemarkung Lonsee, Landkreis Ulm a. D., liegende Salenberg wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 28,6734 ha und umfaßt in der Gemarkung Lonsee, Kartenblatt (Flur) IV 56 die Parzellen Nr. 1204/3 (zum größten Teil) sowie die Parzellen Nr. 1204/6 und 1204/7.

2. Die Grenzen des Schutzgebiets sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Ulm a. D. und dem Bürgermeister in Lonsee.

§ 3.

1. Im Bereich der Parzelle Nr. 1204,3 ist verboten:

- a) Pflanzen, Bäume und Sträucher (insbesondere Wacholder) zu beseitigen, auszureißen oder sonst zu beschädigen,

- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere als die nach § 4 Abs. 1 zugelassene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer — abgesehen von Sonnwendfeuern — anzumachen, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bauten oder Zäune zu errichten, Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebiets hinweisen.

2. Im Bereich der Parzellen Nr. 1204/6 und 1204/7 ist verboten: weitere Steine zu brechen oder den Abraum anders als nach den von der höheren Naturschutzbehörde erlassenen Vorschriften zu versorgen und zu bepflanzen, sowie Bauten aller Art zu errichten.

3. Verunstaltungen sind zu beseitigen, wenn dies den Betroffenen zugemutet werden kann und ohne größere Aufwendungen möglich ist.



Abb. 27. Naturschutzgebiet „Salenberg“ mit alten Buchen. Aufn. H. Schwenkel 1939.

§ 4.

(1) Unberührt bleibt:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die ordnungsmäßige forstliche Bewirtschaftung und Nutzung der Waldflächen unter Vermeidung von Kahlschlägen und unter Bevorzugung von Laubhölzern,
- c) die Nutzung als Schafweide, jedoch ohne Anwendung irgendwelcher Düngung,
- d) die Benutzung und Bepflanzung (Linden, Mehlbeere, Vogelbeere, Birke) des Geländes in der nordöstlichen Waldecke bei Höhe 604,6 für die Zwecke der Erholung.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 8. Mai 1942.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 30 vom 12. Mai 1942.

Der Kultminister.

44. „Naturschutzgebiet Irrenberg“ auf den Markungen Zillhausen und Pfeffingen, Kreis Balingen.

A. Beschreibung und Würdigung.

Die südwestliche Alb unterscheidet sich von der mittleren Alb in mancher Beziehung. Obwohl ihr am Nordrand schon die Schichten von Weißjura γ an fehlen, ist sie doch höher und ihre Berge haben einen andern Maßstab. Dies rührt größtenteils daher, daß die Schichten insgesamt gegen den Schwarzwald zu höher liegen als weiter im Osten. Beispielsweise liegen in der Westalb bei Rottweil—Deilingen die Braunjura- γ -Schichten (Blaue Kalke) höher als der oberste Weißjura in der Uracher Alb. Die Westalb ist daher wegen ihres viel höheren und weicheren Sockels aus Braunem Jura viel angreifbarer als die mittlere und östliche Alb und darum in den Formen schroffer, weniger ausgereift, in den Tälern und Schluchten stärker zerrissen und an den Hängen viel mehr zu Rutschungen geneigt. Dazu kommt eine erhöhte Niederschlagsmenge (rund 1000 mm) besonders am Albrand selbst und unmittelbar dahinter. Weiter ist wichtig die morphologische Geschichte der Abtragung der Alb vom Neckar her und die Aufzehrung der alten zur Donau entwässerten und bereits von tieferen Tälern zerschnittenen Alblandschaft durch die Zuflüsse des Neckars, ein Vorgang, der auch in der höher gehobenen Westalb sehr weit vorgeschritten ist. Das sind die wesentlichen Kräfte

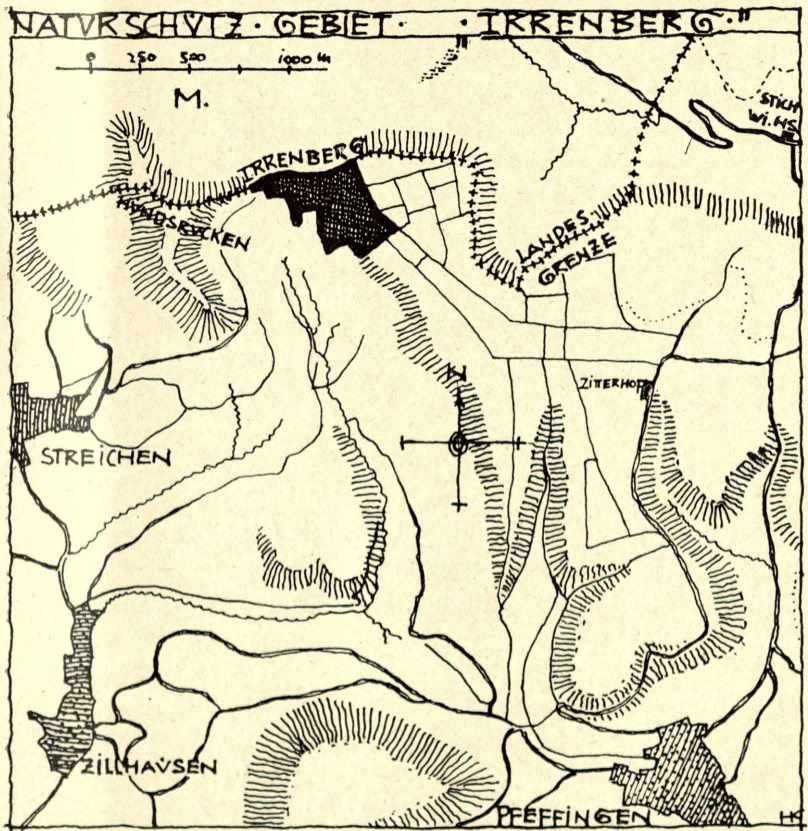


Abb. 28. Naturschutzgebiet „Irrenberg“.

und Umstände, die das Bild der Westalb, ihrer Berge und Täler, aber weithin auch ihrer Pflanzenwelt bestimmen. Zu berücksichtigen ist dabei auch noch der geographische Gesichtspunkt, daß die Südwestalb dem Schweizer-Jura näher liegt und von dort her die Einwanderung mancher alpiner Pflanzen erfolgte, die weiter östlich fehlen, wohl teils wegen der geringeren Höhe, aber vielfach wegen des größeren Weges. Die schwer zugänglichen Tafel- oder Zeugenberge, z. B. der Balingen Alb, die großen Entfernungen von den Dörfern und die zu überwindenden großen Höhenunterschiede, auch die tiefe Zertalung haben neben den in Klima, Höhenlage und Gestein liegenden Gründen an vielen Orten eine wenig intensive Bewirtschaftung des Bodens zur Folge gehabt, was wiederum von sehr starkem Einfluß auf die Lebensgemeinschaften ist.

Ein Stück Westalb, das alle diese Merkmale in sich vereinigt, ist der *Hunsrück* mit dem *Irrenberg*, genau östlich Balingen, an der Grenze

zwischen Württemberg und Hohenzollern. Ein Vorsprung der Albplatte ist hier von drei Seiten durch den Angriff der Bäche so verschmälert worden, daß nur noch ein schmaler Grat zwischen dem Hunsrück und dem Irrenberg stehengeblieben ist. Der Hunsrück ist beinahe schon ein isolierter Vorberg geworden. Er erreicht die Höhe von 931 m und hat eine T-förmige, schmale Hochfläche, die nach allen Seiten 200 m steil abfällt, um dann allmählich in flachere Hänge überzugehen, die auf 550 m herunter sinken. Nur die oberste Deckschicht besteht aus Kalk von Weißjura β , die Steilhänge bestehen aus Weißjura α und Braunem Jura. Sie sind zum Teil mit Kalkschutt von oben überrieselt und sind überall in Bewegung, namentlich am Nordhang. Der frische Boden bedingt eine besondere Flora, die sehr reich ist. Vor allem stehen hier noch alpine Relikte wie das Beblätterte Läusekraut (*Pedicularis foliosa*) und das Berghähnlein (*Anemone narcissiflora*).

Zwischen Hunsrück und Irrenberg schiebt sich die weite, tiefe und schön ausgerundete Mulde des Roschbaches ein (s. Abb. 28), der zunächst südliche Richtung hat, dann nach Westen umbiegt und Zillhausen zufließt. Der Irrenberg selbst (Abb. 29) ist nichts anderes als ein Stück stehengebliebener Albhochfläche, das gegen Westen, Norden und Osten steil nach den Tälern abbricht, aber noch in einer Breite von 350 m mit der Hochfläche des Zillerhofs zusammenhängt. Genau der westlichen Traufkante entlang verläuft die Markungsgrenze zwischen Zillhausen und Pfeffingen. Von den beiden Gemeinden aus ist sehr schwer auf den Irrenberg zu kommen (Entfernung von Pfeffingen zum Fahren mindestens 5 km, von Zillhausen 4 km, Höhenunterschied 160 bzw. 180 m). Die Wege sind schlecht, und an den Hang können die Pfeffinger überhaupt nicht hinfahren. So versteht man, daß die ohnehin mageren Wiesen am Westhang und auf der Hochfläche nicht gedüngt und darum in einem sehr naturnahen, überaus pflanzenreichen Zustand erhalten geblieben sind. Die Hochfläche ist baumfrei, am Abhang aber stehen zerstreute Einzelbäume, Gebüsche und Gehölzgruppen in malerischer Verteilung und vollkommener Entwicklung ihrer Äste, so daß ein parkartiges Bild von seltener Schönheit entstanden ist (s. Abb. 29 und 30). Gelegentlich wurden solche Bäume gefällt. Nachwuchs ist aber kaum vorhanden. Ein Grundstück mitten in dieser Parklandschaft der Holzwiesen ist auch mit Fichten aufgeforstet worden, das nun wie ein Flickplätz in der Landschaft liegt (Abbildung 29, links oben¹⁾). In manchen Jahren werden die Hangstücke nicht einmal alle gemäht, weil das Mähen sehr mühsam und der Ertrag gering ist. Die Magerwiesen auf der Hochfläche tragen einen echten, blumenreichen Trockenrasen. Am Hang steht die Küchenschelle in großen Men-

¹⁾ Inzwischen wurden die Fichten entfernt.



Abb. 29. Naturschutzgebiet „Irrenberg“. Links oben Fichtenaufforstung, heute entfernt. Gesamtbild von Norden gesehen. Aufn. H. Schwenkel 1940.

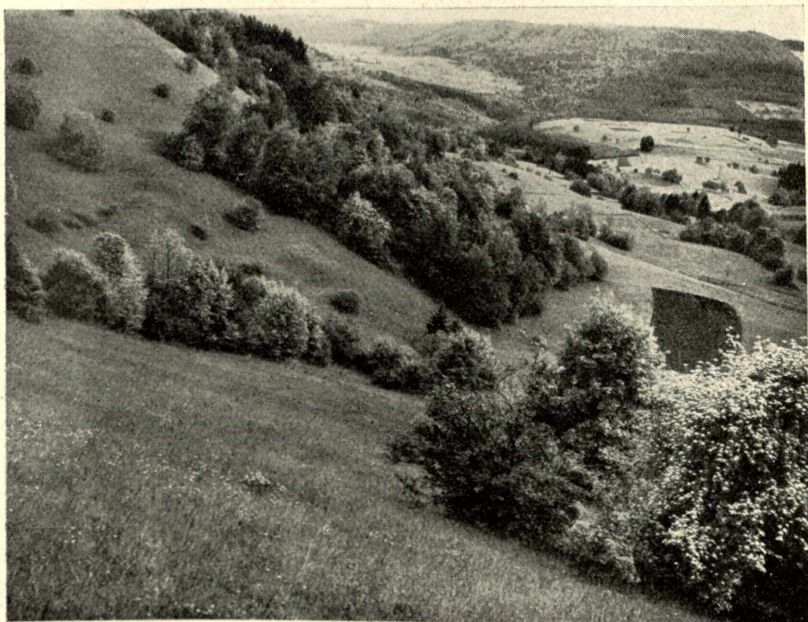


Abb. 30. Naturschutzgebiet „Irrenberg“. Magerwiese mit Gebüsch und blühenden Mehlbeerbäumen. Aufn. H. Schwenkel 1936.

gen; im übrigen trifft man fast alle Arten der Steppenheide GRADMANN'S. Besonders reich ist der Bestand an Mehlbeerbäumen (*Sorbus aria*) unter der vom Wald her vorrückenden Buche (Abb. 31).

Ein solches Stück Alblandschaft in seiner überlieferten Erscheinung, also in der Wirtschaftsform der Holz- und Magerwiese zu erhalten und vor allem seinen Baumbestand und seine reiche Flora (Abb. 32) zu schützen, ist eine wichtige Aufgabe des Naturschutzes. Der sicherste Weg hiezu ist der Kauf und dann die Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch.

Der Kreisbeauftragte für Naturschutz, Forstmeister KAUFFMANN, Ebingen, hat die Käufe der wichtigsten Grundstücke durchgeführt. Der Bund für Heimatschutz hat die wesentlichsten Kosten getragen, und die Grundstücke sind auf ihn ins Grundbuch eingetragen worden. Die Käufe werden fortgesetzt. Außerdem werden die Baumbestände der ganzen Mulde geschützt und die auf einem Grundstück gepflanzten Fichten wieder entfernt. Auf dem angrenzenden Hohenzollernschen Gebiet des Hunsrücks (Abb. 31) sind auch bereits Flächen mit wichtigen Pflanzengesellschaften angekauft worden.

SCHWENKEL.

B. Verordnung des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Irrenberg“ in den Gemarkungen Zillhausen und Pfeffingen, Landkreis Balingen.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15¹ und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Der rund 7 km östlich von Balingen und 3,5 km nördlich von Pfeffingen in den Gemarkungen Zillhausen und Pfeffingen, Landkreis Balingen, liegende Irrenberg wird in dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

1. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 16 ha 73 a 42 qm und umfaßt:
 - a) in der Gemarkung Zillhausen die Parzellen Nr. 903, 908, 909, 912 bis 914, 974, 977, 982, 983, 985, 986/1 und 2, 987 bis 999, 1002 bis 1004, 1005/1 und 2, 1006, sowie Teile der Parzellen Nr. 967, 975, 976, 1007, 1008 und des Viz.-Wegs 4,
 - b) in der Gemarkung Pfeffingen die Parzellen Nr. 3223, 3224/1 und 2, 3234 bis 3240, Feldweg Nr. 63 sowie einen Teil des Viz.-Weges Nr. 7.



Abb. 31. Naturschutzgebiet „Irrenberg“. Blick zum Hunsrück.
Aufn. H. Schwenkel 1936.



Abb. 32. Naturschutzgebiet „Irrenberg“. Breitblättriges Laserkraut am Hang,
nahe dem oberen Rand. Aufn. H. Schwenkel 1940.

2. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 und eine Katasterhandzeichnung 1 : 2500 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Karten befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Balingen und den Bürgermeisterämtern in Zillhausen und Pfeffingen.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen (einschließlich Bäume und Sträucher) zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) eine andere, als in § 4 angegebene wirtschaftliche Nutzung auszuüben,
- e) die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuworfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- f) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- g) Bild- und Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen,
- h) die Rasenfläche auf irgendeine Art zu düngen.

§ 4.

(1) Unberührt bleiben:

- a) die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd,
- b) pflegliche Eingriffe in den Baum- und Strauchbestand nach den Angaben des Landesbeauftragten für Naturschutz,
- c) die Mahd der Rasenflächen nach dem 15. Juli auf Grund einer jährlichen Versteigerung.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungs-Anzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 8. September 1943.

Reg.-Anz. f. Württ. Nr. 38 vom 23. Sept. 1943.

Der Kultminister.

Das Naturschutzgebiet Federsee¹

auf den Markungen Buchau, Kappel, Oggelshausen, Tiefenbach,
Seekirch, Alleshausen und Moosburg — Kreis Saulgau.

Mit 1 Karte und 15 Abbildungen.

Von H. SCHWENKEL und G. HAAS.

I. Entwicklungsgeschichte und menschliche Besiedlung des Federseegebiets.

In wissenschaftlichen und Naturschutzkreisen Deutschlands ist es wohl bekannt, aus welchen Gründen das Federseegebiet zum Naturschutzgebiet erklärt worden ist und dies für alle Zeiten bleiben muß. Die Einwohner der Ufergemeinden sehen dies vielleicht nicht alle ein. Ihnen muß es daher verständlich gemacht werden. Auch müssen sie in erster Linie die erlassenen Schutzbestimmungen kennen. Wir bringen diese daher unten zum Abdruck. Wer im Federseeschutzgebiet Besitz hat oder sonst die Erlaubnis, irgendwelche Rechte auszuüben, z. B. Schilf- und Rohrnutzungen oder Fischerei- und Jagdrechte u. a., muß sich über die Schranken klar sein, die der gesetzliche Schutz errichtet hat, sonst bleibt der Schutz auf dem Papier. Auch den zur Aufsicht verpflichteten Personen und Behörden muß es leicht gemacht werden, sich jederzeit zu unterrichten.

Zur Berühmtheit des Federsees haben Oberförster STAUDACHER in Verbindung mit dem Bund für Vogelschutz, sowie das jetzt nach STAUDACHER benannte Banngebiet des Bundes für Vogelschutz und die vom Bund veranstalteten Führungen und Lehrgänge viel beigetragen. Vielleicht noch größere Beachtung aber fanden die ungewöhnlich reichen und fast lückenlosen Funde aus vorgeschichtlicher Zeit, von der Mittleren Steinzeit (um 8000 v. Chr.) bis zur Römerzeit.

Der Federsee ist nur der kümmerliche Rest eines einst sehr großen Sees, in dem der Hügel von Buchau erst als Insel und später als Halbinsel lag, und der das ganze Becken von Aichbühl — Schienenhof im Süden bis Ahlen im Norden ausfüllte, ungefähr so weit, als der Torf sich einstens erstreckte. Dieser Ur-Federsee liegt in einem sog. Zungenbecken

¹ Die folgenden Ausführungen über das Schutzgebiet werden in einer größeren Auflage als Sonderdrucke erscheinen, in den Ufergemeinden verteilt, aber auch den Besuchern angeboten werden.

des Rheingletschers aus der zweitletzten Eiszeit (der Rißeiszeit, so genannt nach den Ablagerungen dieser Zeit an der Riß). Es war ein schmaler Eislappen, der dieses Becken ausformte und ringsum Kies ablagerte. Diese große Mulde wurde beim letzten Vorstoß des Rheingletschers in der Würm-Eiszeit (Würm: ein Flüßlein mit See in Oberbayern), der aber nördlich Schussenried stehen blieb, durch die Endmoräne dieses Gletschers abgedämmt und damit die Schmelzwässer in dem vor dem Gletscher liegenden Becken aufgestaut. Der Kieswall des Würmgletschers wird von der Bahn bei der Schussenquelle durchfahren. Dort liegt auch an der Bahnböschung ein gewaltiger Kalkblock aus den Alpen, den der Gletscher auf dem Rücken mitgeführt hat. Die Schmelzwasser warfen Kies, Sand und feinen Gesteinsstaub in den See hinein und begannen damit, ihn von Süden her zuzuschütten. Je feiner der Sand und der Gesteinsstaub war, desto weiter wurde er in den See hinausgetragen, ja die feinste Gletschertrübe drang vielleicht über den ganzen See vor und setzte sich auf dem Grund langsam ab. Daher kommt es, daß die Schichten unter dem Torf über dem Kies immer mit sog. Gletschertonen beginnen, soweit es sich nicht um Grundmoränenlehm des Riß-Gletschers handelt.

Nach dem Abschmelzen des Würmgletschers klärte sich der See, und es entstanden im Wasser allerlei Klein-Lebewesen, besonders Kalkalgen, die Kalk in feinsten Form als sog. Seekreide niederschlugen, der sich bald organische Stoffe in feinsten Form beimischten, bis diese schließlich fast allein herrschten (Faulschlamm, Kalk- und Lebermudde).

Gleichzeitig siedelten sich in den flachen Uferstreifen bis zu einer Tiefe von 2—3 m im Wasser flutende oder auf dem Wasser schwimmende oder aus ihm herausragende Uferpflanzen an, deren abgestorbene Reste ins Wasser sanken und darin nicht verfaulten, sondern samt ihren Wurzeln den ersten Torf bildeten. Der Seegrund stieg also ganz langsam und die flachen Ufer „verlandeten“ infolge der Torfbildung unter Wasser (Unterswassertorf). Auf diesem Torf entstanden Uferstreifen aus sumpfigem Gelände, auf denen sich hauptsächlich Sauergräser und Wollgräser ansiedelten, die noch mineralischer Stoffe des Untergrunds bedürfen und zu diesen mit ihren Wurzeln gelangen. Auch sie bildeten infolge der starken Durchfeuchtung wiederum Torf (Flachmoortorf). Diese Verlandung erfolgte im wesentlichen von Süden, wo der See am flachsten war, nach Norden und griff also unter Wasser jeweils in den Seeboden aus organischem Schlamm hinein und über diesen hinweg. Auf dem Flachmoor aber stellte sich in dem Zeitpunkt, in dem der mineralische Untergrund gleichsam durch Pflanzenreste abgedichtet und das Wasser im Flachmoortorf „moorig“ geworden war, eine ganz neue und höchst eigen-

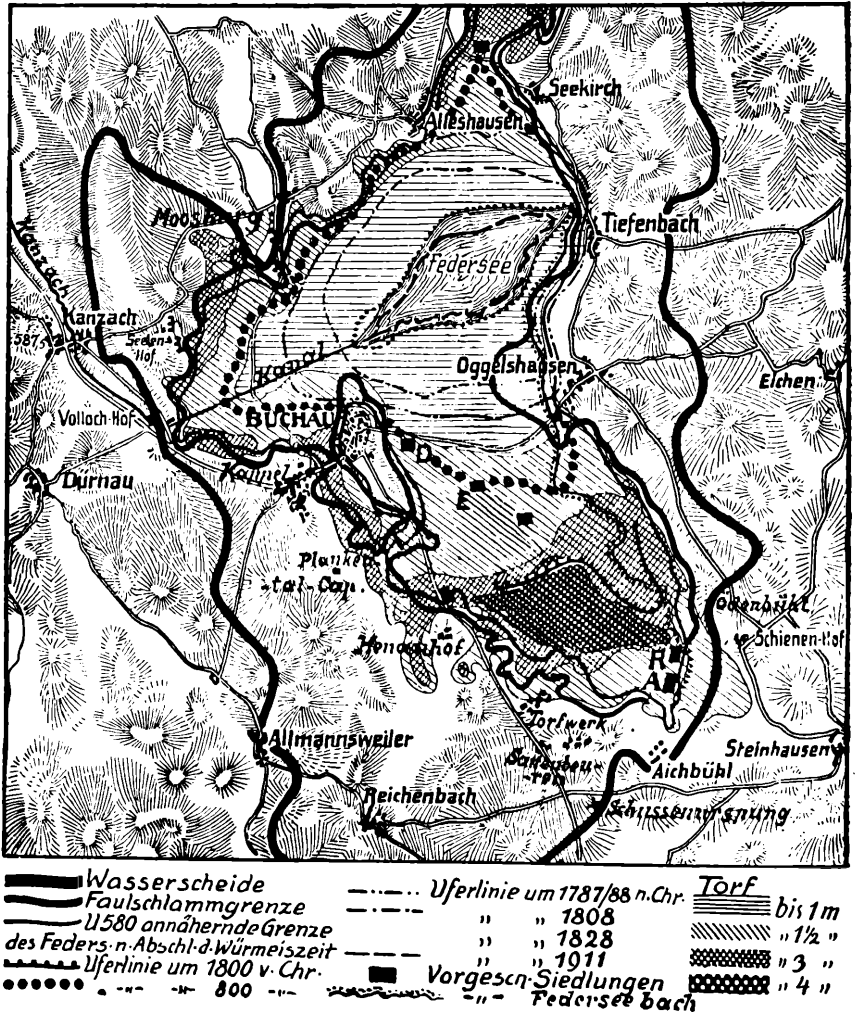


Abb. 1. Die Rückzugsstadien des Federsees (nach Staudacher).



Abb. 2. Blick auf den Federsee vom Frauenbad aus (April 1936). In der Mitte rechts der Federseeesteg, im Vordergrund die Kanzach, der begradigte Abfluß des Federsees (O. Weber).

artige Pflanzengesellschaft ein, die imstande ist, gleichsam von Wasser und Luft zu leben, fast ohne Nährstoffe, vor allem ohne Kalk aus dem Untergrund auszukommen und die Moorbrühe zu ertragen, die Hochmoorpflanzen. Sie bildeten eine zusammenhängende Decke vor allem von sog. Bleich- oder Torfmoosen, die sich allmählich über die Moorränder etwas emporwölbte, weil diese Pflanzen in der Mitte des Moores am besten gedeihen. Daher rührt der Name Hochmoor. Zur Bildung des Hochmoortorfes sind verhältnismäßig hohe Niederschläge und atlantisches Seeklima nötig. (In Trockengebieten gibt es keine Hochmoore.) Die Torfmoose saugen sich wie ein Schwamm mit Wasser voll, tranken daher auch alle abgestorbenen Reste mit Wasser und ermöglichen dadurch die Torfbildung. Wölbt sich aber das Hochmoorpolster zu weit aus der Umgebung heraus, dann wird es schließlich immer trockener und verheidet,

so daß Heidekraut und Scheidenwollgras herrschen. Meist siedeln sich aber auf dem Hochmoor Bergkiefern an, die auf wachsendem und feuchtem Hochmoor meist kümmerlich und erst nur niedere Büsche bilden, während sie auf dem verheidenden Hochmoor oft aufrechte Stämme haben und dann Spirken heißen. Sie geben vielen Hochmooren ihren ernsten, ja düsteren Charakter. Im „Wilden Ried“ sind solche Reste noch erhalten, wie sie früher das ganze Steinhauser Ried bedeckten.

Das ist der Verlandungsvorgang, wie er von Natur vor sich ging, und sein Ergebnis ist die überall ähnliche Folge von Schichten vom Moränenkies an, nur daß von Süden nach Norden der Beginn der Verlandung immer später anzusetzen ist, und Seekreide und Mudde darum eine um so größere Mächtigkeit haben, je näher dem Federsee wir uns befinden.

Im See selbst ist die Verlandung in leider viel zu raschem Fortschreiten, weil die größte Tiefe des Federsees im Innern noch nicht einmal 3 m beträgt und gegen die Ränder hin das Wasser immer flacher wird, so daß die flutenden und schwimmenden Pflanzen, aber auch Schilf und Rohr, vom Rand herein wuchern und in dem nährstoffreichen Wasser ein fast undurchdringliches Dickicht üppigsten Uferwuchses darbieten, so daß die Gefahr besteht, daß der Federsee in einer verhältnismäßig kurzen Zeit ganz zugewachsen sein wird.



Abb. 3. Am Federseesteg, April 1936 (O. Weber).

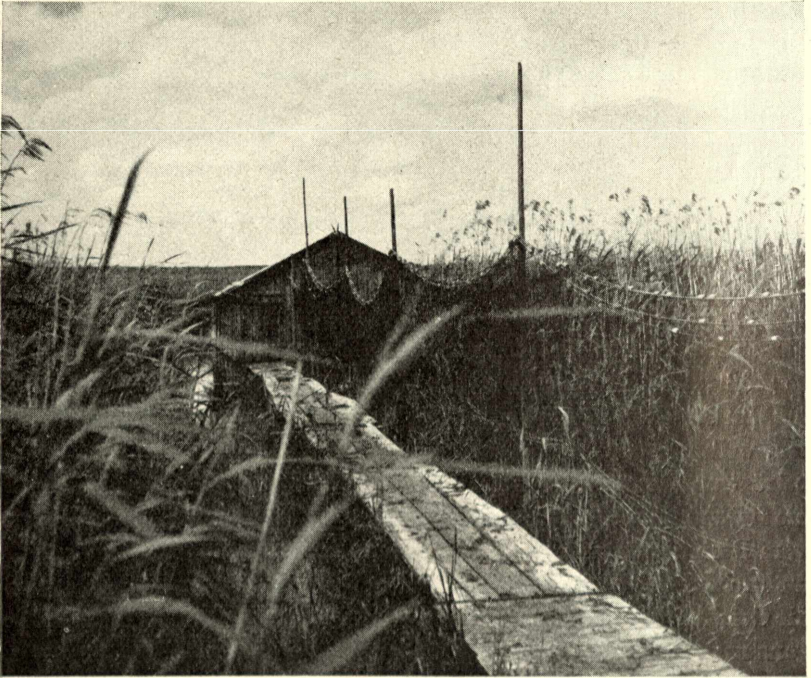


Abb. 4. Die Fischerhütte inmitten des Rohrwaldes (O. Weber).

Allerdings ist die Verkleinerung des Federsees auf den heutigen Stand nicht das Ergebnis der oben geschilderten Verlandung allein. Noch vor 160 Jahren ragte die Bergkuppe von Buchau als Halbinsel in den Federsee hinein, und die Ufergemeinden lagen fast unmittelbar am See, der damals noch eine Fläche von 11 qkm einnahm. In der Hoffnung, daß man durch die Absenkung des Sees landwirtschaftlich brauchbares Wiesengelände bekommen würde, wurde beim Volloch-Hof ein Durchstich gemacht und der See 1788 und 1808, also zweimal, abgesenkt und die See- fläche damit auf $1\frac{1}{2}$ qkm verkleinert. Man bedachte aber dabei nicht, daß durch diese Absenkung nur nährstoffarmer Seeschlick aus Seekreide und Mudde freigelegt wurde, auf dem nur geringwertige Sauergräser für Streuzwecke wachsen. Eine nicht vorhergesehene Nebenwirkung dieser Seeabsenkung war eine ganz empfindliche Verschlechterung des örtlichen Klimas. Die größere Fläche und Wassermasse des Federsees vor 160 Jahren wirkte bei Nacht, und besonders im Spätjahr auch bei Tag, als eine spürbare Warmwasserheizung, da der See die am Tag aufgespeicherte Wärme bei Nacht und die im Sommer aufgespeicherte Wärme im Spätherbst langsam an die Luft abgab. Die jetzige kleine Federsee fläche ist

von den Ufergemeinden zu weit entfernt und auch zu klein, um noch in dieser Richtung fühlbar zu wirken. Hinzu kam aber durch die gewaltige Vergrößerung der verdunstenden Oberfläche durch die Riedwiesen auf dem einstigen Seegrund eine ganz gewaltige Temperatursenkung (Verdunstungskälte) und die sehr häufige Erzeugung von Grasfrösten in der Nacht, so daß es im Innern des Riedes kaum einen Monat gibt, in dem die Temperatur bei Nacht nicht gelegentlich auf 0° und darunter sinkt. Die Warmwasserheizung des Federsees ist also nicht bloß weggefallen, sondern der Grasfrost ist noch hinzugekommen. Bei ruhiger Luft bleibt die entstandene Kaltluft im alten Federseebecken liegen und es entsteht im wahrsten Sinn des Wortes ein Frostsee. Je mehr aber der Federsee verlandet, desto mehr wird sich auch dieser Grasfrost noch steigern. Die Verlandung des Federsees ist also auch aus klimatischen Gründen bedauerlich und muß so weit als möglich hintangehalten werden, was durch eine leichte Aufstauung der Kanzach unterhalb der Fischerhütten geschehen könnte.

Der Federsee wurde nach der letzten Absenkung von 1808 der Markung Buchau zugeteilt und der sog. Seeherrschaft, also den sämtlichen Ufergemeinden unter dem Vorsitz von Buchau zur Nutzung zugewiesen,



Abb. 5. Federseeried bei Moosburg mit schönen Birkenbeständen (O. Weber).]]]]



Abb. 6. Frühlingsstimmung im Federseeried bei Moosburg, April 1936
(O. Weber).

während von dem einstigen Seeboden jede Ufergemeinde ihren Anteil zugemessen bekam. Inzwischen ist die Verlandung weiter fortgeschritten, so daß ein Teil des Federsees wieder Land geworden ist. Dies ist der sog. Anwuchs, der aber zur Seeherrschaft und nicht den einzelnen Ufergemeinden gehört. Die Grenzen des Anwuchses nach außen sind durch eine neuerliche Vermessung im Jahr 1942 festgestellt und vermarktet worden. Dadurch sind wieder klare Verhältnisse entstanden, während vorher die Ufergemeinden nicht wußten, wo eigentlich ihre Markung und ihre Gemeinderechte aufhören.

Das Federseegebiet fällt, wie eben schon ausgeführt, durch seine starke Besiedlung in vorgeschichtlicher Zeit auf. Aus der ausklingenden Würmeiszeit ist die Rentierjäger-Station (rd. 15 000 v. Chr.) an der Schussenquelle erhalten. In der noch waldarmen Zeit, etwa von 8000 bis 3000 v. Chr., war die Umgebung des Federsees von den Fischern und Jägern der Mittelsteinzeit reichlich besetzt. Von der Jungsteinzeit an treffen wir Ackerbauern und Viehzüchter am Federsee, die wohl gleichzeitig Jäger und Fischer waren, in kleinen Dörfern und Gehöften. Die meisten dieser Siedlungen wurden als Moorbauten auf das Flach- oder Hochmoor gestellt. Jedenfalls sind uns nur von solchen Siedlungen die Reste im Torf erhalten geblieben. Man kann feststellen, wie die Siedlungen dem zurückweichenden Ufer des Federsees nachfolgten, während im Torf erhaltene Einbäume vorwiegend entlang des von STAUDACHER so genannten Federbaches im Südosten des Riedes gefunden wurden. Es ist wahrscheinlich, daß die vorgeschichtlichen Siedler außer der Jagd und der Fischerei auch das örtliche durch den Federsee verbesserte Klima angezogen hat. Auf die Schwankungen des Wasserspiegels infolge von Klimaänderungen soll hier nicht weiter eingegangen werden.



Abb. 7. Dichte Bestände des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*) beim Fußweg Buchau—Moosburg (O. Weber).



Abb. 8. Birken im Gegenlicht (Februar 1937), Federseeried bei Moosburg (O. Weber).

2. Der besondere Wert des Federsees und die Gründe für seinen Schutz.

a) Verlandungsvorgang. Aus obigen Ausführungen geht hervor, daß der Federsee das klassische Beispiel für einen der Verlandung unterlegenen eiszeitlichen See darstellt, der, wie kein anderer Voralpensee, den Vorgang der Verlandung in allen seinen Stufen heute noch erkennen läßt und unmittelbar vor Augen führt. Er erleichtert und ermöglicht alle Rückschlüsse, die man aus den Ablagerungen im Ried auf frühere Zustände und damit auch auf die Siedlungsverhältnisse der vorgeschichtlichen Menschen ziehen kann. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben viele Fragen gelöst, aber die Forschung ist noch lange nicht am Ende.

b) Pollenanalyse. Besonders viel Licht ging von einer neuen Arbeitsweise aus, die sich auf den Blütenstaub (Pollen) stützt, der in den Federsee und in das Federseeried seit dem Ende der letzten Vereisung

hineingeweht worden ist. Auch dieser Blütenstaub ist, wie die Pflanzen im Torf, erhalten und im Mikroskop heute noch bestimmbar. So läßt sich aus diesem Blütenstaub im Torf, dessen Schichten man gleichsam wie große Blätter in einem Buch umblättern kann, die Geschichte der Wälder der Umgebung ablesen und damit auch ein Bild der besiedelten Landschaft mit den Siedlungen der verschiedenen vorgeschichtlichen Zeiten gewinnen. Es hat sich gezeigt, daß unmittelbar nach dem Abschmelzen des Eises zunächst nur Bergkiefern, Birken, Erlen, Weiden in einer Art Tundralandschaft vorhanden waren. Mit zunehmender Wärme stellen sich Waldkiefer und in großer Menge die Hasel ein. Dann folgen die Bäume des Eichenmischwaldes (Eiche, Ulme, Linde) und erst verhältnismäßig spät in der ausklingenden jüngeren Steinzeit und der beginnenden Bronzezeit die Buche. Wir müssen uns also vorstellen, daß vor dem Eintreffen der Buche ein verhältnismäßig lichter, durchsonnter Wald und noch früher eine fast offene buschreiche Landschaft bestanden hat. So ist also auch ein bedeutsames Stück der Wald- und der Menschheitsgeschichte im großen Federseeried niedergeschrieben.

e) Vogelwelt. Am bekanntesten im Federseegebiet ist aber der ungewöhnliche Artenreichtum seiner Vogelwelt, in erster Linie an Sumpf- und Wasservögeln, an seltenen Raubvögeln und vielen Singvögeln, die sich im Schilf und Rohr oder in den Streuwiesen aufhalten

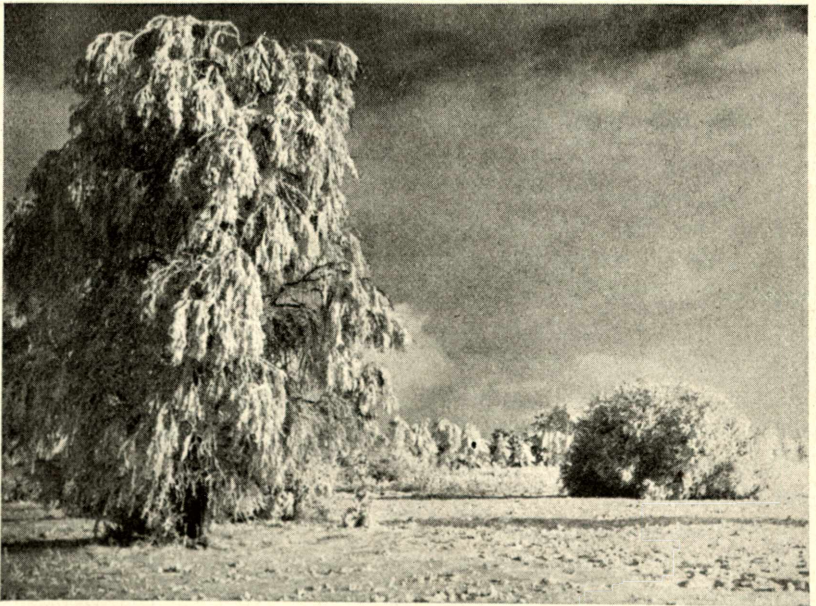


Abb. 9. Birke und Weide im Rauhreif, Federseeried bei Moosburg (O. Weber).



Abb.10. Fruchtstände vom Karlsszepter (*Pedicularis sceptrum carolinum*) im Reife, Federseeried bei Moosburg (O. Weber).

und dort die nötige Deckung, Nistmöglichkeit und Nahrung finden. Auch für den Vogeldurchzug ist der Federsee ein außerordentlich wichtiger Stützpunkt. Das Birkwild ist leider stark zurückgegangen.

d) Pflanzenwelt. Die Pflanzenwelt des Federsees zeichnet sich durch ihre besondere Eigenart und auch durch viele Seltenheiten aus. Überaus eindrucksvoll sind die Bestände an Wasser- und Sumpfpflanzen in den Streu- und Futterwiesen, in den Moor- und Auwäldchen. Auffallend ist das Vorkommen des Sanddorns an der Ostseite des Federsees und der Strauchbirke, einem Moorstrauch des Alpenvorlandes, der als Überbleibsel aus der Rißeiszeit angesehen wird und leider unter der Besenreiszutzung sogar im Bannggebiet Staudacher viel zu leiden hat. Im Federsee und in den Kanälen wachsen der weißblühende Wasserhahnenfuß, der zur Blütezeit große Flächen des Wasserspiegels einnimmt,

sodann das schwimmende Laichkraut und nicht zuletzt die Gelbe und die Weiße Seerose. Die letztere wird auch als Königin der Wasserpflanzen bezeichnet. Sie steht unter Naturschutz und darf nicht ausgerissen werden; sie bildet den schönsten Schmuck des Federsees. Am Ufer im Röhricht wachsen Teichbinse, Rohrkolben, Schilfrohr, Schlamm-Schachtelhalm, Großer Hahnenfuß, Pfeilkraut, Gelbe Schwertlilie, Wasserschierling. Das Röhricht wird nach außen abgelöst durch einen Gürtel, in dem besonders die Sauergräser in Polsterformen auffallen. Dieser Gürtel geht in das eigentliche Flachmoor mit seinen Streuwiesen über. Jedoch ist zu beachten, daß diese als „Wiesen“ nur Dauer haben, wenn sie jährlich gemäht werden, andernfalls entsteht ein Moorwald, wie wir ihn im Banngebiet Staudacher und besonders eindrucksvoll östlich des Moosburger Weges sehen können, wo gemähte und ungemähte Parzellen unmittelbar nebeneinander liegen. Das Flach- oder Wiesenmoor geht besonders auf der Westseite des Sees in einen mit Bäumen bestandenen Moorwald über. Auch im Oggelshauer Wäldehen ist dies der Fall. An vielen Stellen sind Bleichmoospolster zu sehen, die den Übergang zum Hochmoor andeuten, Viele Bleichmoospolster sind von der Moosbeere übersponnen, die in der Blütezeit das Auge erfreut.

Das örtliche Klima wird durch die ausgelehnten Rohr- und Grasbestände insofern beeinflußt, als durch die starke Wasserverdunstung die Temperatur insbesondere bei Nacht stark herabgesetzt wird, so daß sich das Moor sehr häufig mit Nebeln bedeckt und von Frösten heimgesucht wird. Diese Tatsache ist für die Pflanzen- und Tierwelt von Bedeutung. In mancher Hinsicht erinnert das Federseeried an ähnliche Riede in Lappland oder Nordrußland.

e) Landschaftsbild. Die Landschaft des Federseegebietes entbehrt der Großartigkeit. Sie ist aber für den Kenner von höchster Eigenart und Mannigfaltigkeit, was sich schon aus den geschilderten Pflanzenbeständen ergibt. Die auf dem See, im Schilf und Rohr singenden und rufenden Vögel, besonders aber der flötende Brachvogel, und die über dem Moor fliegenden Sumpf- und Wasservögel verleihen dem Landschaftsbild Stimmung und Reiz. Der hohe Wassergehalt der Luft trägt auch dazu bei, daß die Wolkenbildungen, die Morgen- und Abendstimmung schöner sind als irgendwo sonst in Oberschwaben.

3. Geschichtlicher Rückblick und Entstehung des „Banngebiets Staudacher“.

Das Jahr 1911 ist für den württembergischen Naturschutz in vieler Hinsicht sehr bedeutsam. Es brachte das erste württembergische Naturschutzgebiet der Staatsforstverwaltung, das Wildseegebiet nahe der

Hornisgrinde mit 73 ha Fläche, mit den bedeutsamen Bekenntnissen und weitschauenden Erklärungen des damaligen Präsidenten der Forstdirektion CHR. WAGNER. Es brachte aber auch den Plan des Bundes für Vogelschutz, im Moosburger Ried durch Aufkauf des letzten größeren zusammenhängenden Stückes den Grundstock zu einem Naturschutzgebiet am Federsee zu legen. Wie es zu diesem wichtigen Entschluß von so erfreulichen Folgen und Auswirkungen kam und wie er allmählich verwirklicht wurde, soll hier festgehalten werden. War es doch in erster Linie der Bund für Vogelschutz, der — neben den urgeschichtlichen Funden — den Federsee so berühmt gemacht hat.

Der Gedanke selbst wurde bei einer Unterhaltung geboren, die HERMANN HÄHNLE in Giengen a. Brenz mit dem in Buchau geborenen Lehrer WAHL darüber führte, ob der Bund für Vogelschutz nicht — wie ähnliches schon in anderen Fällen geschehen war — einige natürliche Inseln im Federsee ankaufen und schützen solle. Der Gedanke wurde dem Thurn- und Taxis'schen Oberförster STAUDACHER in Buchau vorgetragen, der nun seinerseits den Ankauf des städtischen Moores bei Buchau als eine dringliche und unaufschiebbare Aufgabe des Naturschutzes beantragte und nach Stuttgart kam, um die Frage zu besprechen. Oberstudienrat LAMPERT vom Württ. Naturalienkabinett, den Frau LINA HÄHNLE befragte, stimmte dem Plan des Naturschutzgebiets begeistert zu. In einer denkwürdigen Sitzung des Bundes entwickelte der von der Idee besessene STAUDACHER seine Gedanken und es gelang ihm, Frau HÄHNLE zu überzeugen. Sie wagte die Tat. Und am 28. Februar 1911 wurden im Grundbuch 17 ha 12 a 36 qm als von der Stadt Buchau erworben auf den Bund für Vogelschutz eingetragen. Das Gebiet sollte ganz und gar dem freien Walten der Natur zurückgegeben und die bisher geübte Streumahd und Besenreisnutzung unterlassen werden. Durch Zukäufe, um die sich STAUDACHER fortgesetzt bemühte, wurde das Gebiet vergrößert. Nach dem ersten Weltkrieg setzte, von CONWENTZ angeregt, die wissenschaftliche Forschung ein, deren Ergebnisse in dem sog. Federseewerk in den „Beiträgen zur Naturdenkmalpflege“, Band 8/1923, begründet von H. CONWENTZ, fortgeführt von WALTHER SCHOENICHEN erschienen. Die jährlichen Pflingsttagungen des Bundes sorgten dafür, daß der wissenschaftliche Wert des Federsees, seine landschaftliche Schönheit, seine Bedeutung für die Vogelwelt und für den Naturschutz in den weitesten Volkskreisen Verständnis fand, die ihrerseits — mitgerissen von Frau LINA HÄHNLE, STAUDACHER, GÜNTHER und vielen anderen, begeistert von den Laufbildern und Farbaufnahmen von HERMANN HÄHNLE — den Naturschutzgedanken weitertrugen. Auch die Jugend und die Lehrerschaft wurden gewonnen, und nicht zuletzt die einheimische Bevöl-

kerung, die heute auf ihre so eigenartige, anziehende und so weithin berühmt gewordene Heimatlandschaft stolz ist und sich lebhaft an ihrem Schutz beteiligt. So ist der Federsee in gewissem Sinne zur Wiege für den württembergischen Naturschutz geworden. Zum Andenken an den unermüdlichen Oberförster STAUDACHER († 20. 3. 1933) gab der Bund für Vogelschutz dem nunmehr 65 ha großen Naturschutzgebiet im Eigentum des Bundes den Namen „Banngebiet STAUDACHER“, hat doch Oberförster STAUDACHER nicht bloß ein großes Verdienst um das Zustandekommen des Banngebiets, sondern auch wesentlichen Anteil an der naturwissenschaftlichen, besonders moorgeologischen und urgeschichtlichen Erforschung des ganzen Federseegebiets überhaupt, die dann vor allem von Dr. BERTSCH pollenanalytisch zuverlässig unterbaut und erweitert wurde.

Das „Banngebiet STAUDACHER“ führt in einem großen Versuchsfeld ein pflanzensoziologisches Experiment: die nach dem Wegfall der Streumahd einsetzende natürliche Entwicklung der Pflanzenwelt überaus eindrucksvoll vor Augen, was insbesondere beim Vergleich mit den noch gemähten Parzellen jedem Laien deutlich zum Bewußtsein gebracht wird. Erst der Wegfall der Mahd schuf für die natürliche und eigengesetzliche Entwicklung der Pflanzenwelt, insbesondere der Bäume und Sträucher, freie Bahn, so daß eine Art Bruch-Wald, ein Riedurwald, entstehen konnte.

4. Schutzmaßnahmen.

Auf Grund des Reichsnaturschutzgesetzes wurde das Federseeried bis an den Rand der Ufergemeinden auf Grund der unten abgedruckten Verordnung am 15. Juni 1939 unter Naturschutz gestellt. Zu der Schutzverordnung werden einige Bemerkungen vorausgeschickt.

A. Bemerkungen zu der im folgenden abgedruckten Schutzverordnung.

Ursprünglich waren weitergehende Bestimmungen vorgesehen. Mit Rücksicht auf die Vermeidung von wirtschaftlichen Schäden, und um dem Widerstand vor allem der Ufergemeinden selbst aus dem Wege zu gehen, wurden verschiedene Bestimmungen wesentlich gemildert.

§ 4 Abs. 2b wurde auf Wunsch der Ufergemeinden und des Kreisjägersmeisters hereingenommen, um die Schädigung des Hühnerbestandes zu vermeiden und den einzelnen Gemeindejagden den besonderen Reiz und Wert der Birkhahnjagd zu erhalten, was ohne Schädigung des Naturschutzes möglich ist¹. Auf diese Weise wurden Entschädigungsansprüche der Gemeinden vermieden. Für alle Fälle sollen die Verhältnisse nach 10 Jahren überprüft werden.

¹ Seit 1939 haben die Birkhähne an Zahl sehr stark abgenommen, so daß sie so lange geschont werden müssen, bis die Bestände sich erholt haben.

Die Ufergemeinden und der Kreisbauernführer legten besonderen Wert darauf, daß entsprechend § 4 Abs. (1)e alle Maßnahmen zur Bodenverbesserung und Entwässerung freigegeben werden, doch muß durch § 3 Abs. (1)i verhindert werden, daß der Federsee weiter abgesenkt und die ohnehin zu rasche Verlandung noch künstlich beschleunigt wird. Der Kernpunkt der Naturschutzmaßnahmen liegt in einer richtigen Anwendung von § 3 Abs. (1)i.

Auch auf die Streunutzung vom 1. Juli ab (und in besonderen Fällen noch vorher, § 4 Abs. (3) wird der allergrößte Wert gelegt weil der Wasserstand im Federsee außerordentlich schwankend ist, je nach der Niederschlagsmenge, und die Einholung der Streu unter Umständen durch ein nasses Spätjahr überhaupt unmöglich wird. Dazu kommt, daß die Bauern nach der Heuernte für die Streumahd am besten Zeit haben und die Streu im Sommer auch gut trocknet.

B. Verordnung des Württembergischen Kultministers.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde sowie mit Ermächtigung des Reichsjägermeisters auf Grund des § 36 Abs. 6 der Ausführungsverordnung vom 27. März 1935 zum Reichsjagdgesetz in der Fassung vom 5. Februar 1937 (RGBl. I S. 179) folgendes verordnet:

§ 1.

Der nordostwärts von Buchau in den Gemarkungen Buchau, Kappel, Oggelshausen, Tiefenbach, Seekirch, Alleshausen und Moosburg (Kreis Saugau) liegende Federsee wird mit seiner Umgebung in dem in § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfange mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

(1) Das Schutzgebiet hat eine Größe von rund 1410 ha — einschließlich des „Banngebietes Staudacher“ von 50 ha —. Es umfaßt:

- a) in der Gemarkung Buchau eine Fläche von 632 ha (einschließlich der „Seeherrschaft“ von 230 ha);
- b) in der Gemarkung Kappel eine Fläche von 71 ha;
- c) in der Gemarkung Oggelshausen eine Fläche von 181 ha;
- d) in der Gemarkung Tiefenbach eine Fläche von 123 ha;
- e) in der Gemarkung Seekirch eine Fläche von 85 ha;
- f) in der Gemarkung Alleshausen eine Fläche von 294 ha;
- g) in der Gemarkung Moosburg eine Fläche von 24 ha.

(2) Die genauen Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte 1 : 25000 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde in Berlin niedergelegt ist;

das Banngebiet „Staudacher“ ist hierin gelb angelegt, der „Anwuchs“ blau umrandet — im Gelände verpflockt — und die kultivierbare Fläche grün angelegt. Weitere Ausfertigungen dieser Karte befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Saulgau und bei den Bürgermeistern in Buchau, Kappel, Oggelshausen, Tiefenbach, Seekirch, Alleshausen und Moosburg.

§ 3.

(1) Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen — einschließlich aller Holzgewächse (Ausnahme § 4 Abs. 1 a) — zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen, sowie Bäume aufzuasten;
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten;
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen;
- d) die Wege zu verlassen, die Schilfbestände zu betreten oder zu befahren, zu lärmern, Feuer anzumachen, an anderen als den durch Schilder von der unteren Naturschutzbehörde hierfür freigegebenen Stellen zu baden, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen;
- e) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt einschließlich der Wasserläufe oder Wasserflächen auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen;
- f) Bild- oder Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen;
- g) Bauten jeder Art ohne meine schriftliche Genehmigung zu errichten;
- h) ohne schriftliche Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde, die nur nach Benehmen mit der Stadt Buchau und dem Landesbeauftragten für Naturschutz erteilt wird, Wasserverkehrsmittel aller Art auf dem See zu halten und zu benutzen;
- i) den Wasserspiegel des Federsees unter 578,3 m über NN künstlich abzusenken;
- k) die Jagd auszuüben (Ausnahme s. § 4 Abs. 1b).

(2) Im Bereich des „Banngebietes Staudacher“ (auf der Karte gelb angelegt) ist außerdem jede Ausübung der Jagd und jede Veränderung und Nutzung verboten.

§ 4.

(1) Unberührt bleiben:

- a) die ordnungsmäßige Holznutzung durch die Berechtigten;
- b) die rechtmäßige Ausübung der Jagd auf Fuchs, Iltis, Dachs und Birkhahn nach der vom Landesjägermeister genehmigten Anordnung; Ermächtigungen zur Bekämpfung fischereischädlicher Tiere auf Grund des § 42 Abs. 2 der Ausführungsverordnung zum Reichsjagdgesetz kann der Kreisjägermeister nur mit Genehmigung des Landesjägermeisters erteilen;

- c) die rechtmäßige Ausübung der Fischerei — nach Genehmigung des Pachtvertrages durch die untere Naturschutzbehörde —, jedoch mit der Auflage, daß Störungen des Brutgeschäftes der Vögel unterbleiben;
- d) die landwirtschaftliche Nutzung in der bisherigen Weise, die Streunutzung auf den einzelnen Gemeindeparzellen, aber nur in der Zeit vom 1. Juli bis 15. März;
- e) die zur Bodenverbesserung von Äckern, Wiesen und Streuwiesen erforderlichen Maßnahmen sowie — nur in der Richtung zum Federsee hin — das Räumen, Vertiefen oder Neuausheben der Abzugsgräben;
- f) die Gewinnung von sog. „Küfer-Knospen“, und zwar in der Zeit vom 1. Oktober bis 15. März, sowie im Rahmen der Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde die ordnungsmäßige Schilf- und Rohrnutzung im „Anwuchs“ (auf der Karte blau umrandet).

(2) Nach dem Einbau einer Sohlenschwelle in den Kanzachkanal beim Knie des Federseesteges (Oberkante 578,2 m) durch die höhere Naturschutzbehörde darf der Kanzachkanal von dieser Schwelle abwärts vertieft und die auf der Karte grün angelegte Fläche entwässert werden.

(3) In besonderen Fällen können weitere Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir — bei jagdbaren Tieren durch den Landesjägermeister genehmigt werden. Daneben kann die untere Naturschutzbehörde — jedoch nicht für das Banngebiet „Staudacher“ (§ 3 Abs. 2) — Ausnahmen zulassen für Zwecke der Wissenschaft, des Unterrichts, der Volksbildung oder für die künstliche Vogelhege, für das Angeln in der Kanzach und für die Streugewinnung vor dem 1. Juli.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im „Regierungs-Anzeiger für Württemberg“ in Kraft.

Stuttgart, den 15. Juni 1939.

Der Kultminister
als höhere Naturschutzbehörde.

C. Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung

des Württ. Kultministers als höherer Naturschutzbehörde zu der Verordnung über das „Naturschutzgebiet Federsee“ vom 15. Juni 1939.

Zu meiner Verordnung über das „Naturschutzgebiet Federsee“ in den Gemarkungen Buchau, Kappel, Oggelshausen, Tiefenbach, Seekirch, Alleshausen und Moosburg, Kreis Saulgau vom 15. Juni 1939 (RGBl. S 98) erlasse ich die folgenden Ausführungsbestimmungen:

1. Zu § 3 Abs. 1h: Abgesehen von den für die Fischerei notwendigen Booten dürfen zusammen nicht mehr als 20 Wasserfahrzeuge zur allgemeinen oder privaten Benutzung unterhalten werden. Motor- und Segelboote sind nicht zugelassen. Öffentliche Boote dürfen nur von der Stadt Buchau gehalten werden,

Privatboote (auch Faltboote) nur von den Anwohnern der Ufergemeinden. Jedes Privatboot bedarf zu seiner Genehmigung eines besonderen Zulassungsscheines des Landrats, der die vorherige Zustimmung der Stadt Buchau und des Landesbeauftragten für Naturschutz einholt. Mißbräuchliche Benützung der Privatboote zieht den Entzug des Zulassungsscheines nach sich. Das Eindringen in den Uferbewuchs ist verboten.

2. Zu § 4 Abs. 3:

- a) für wissenschaftliche und unterrichtliche Zwecke dürfen entlang der öffentlichen Wege von den häufigen Sumpf- und Wasserpflanzen Teile entnommen, jedoch nicht weggeworfen werden.
- b) Für das Sammeln von Pflanzen und Tieren außerhalb der Wege zu wissenschaftlichen Zwecken ist ein besonderer Ausweis des Landrats — als unterer Naturschutzbehörde — erforderlich.
- c) Das Verlassen der Wege ist nach § 17 des RNG den Naturschutzbehörden und den Naturschutzstellen sowie ihren Beauftragten ohne weiteres gestattet, desgleichen den Grundeigentümern oder Nutzungsberechtigten. Dagegen ist für Führungen jeglicher Art zum Verlassen der Wege ein Ausweis für den Führer erforderlich, der von der unteren Naturschutzbehörde befristet ausgestellt wird. Seltenheiten sind auch bei Führungen zu schonen.
- d) Künstliche Vogelhege (Fütterung, Aufhängung von Nistkästen u. a.) soll unterbleiben.
- e) Die Ausübung der Fischerei auf dem Federsee wird vom Bürgermeister in Buchau überwacht und nur zu zuverlässigen Personen übertragen. In der Brutzeit der Vögel sind Störungen des Brutgeschäftes durch die Ausübung der Fischerei tunlichst zu vermeiden. Während einer Fischereiperiode dürfen vom Bürgermeister in Buchau im ganzen nur 10 Anglerkarten jeweils für die Dauer einer solchen Periode unter Festlegung der zum Angeln an der Kanzach oder auf dem Federsee freigegebenen Tage ausgestellt werden.
- f) Für die Grenzen des Anwuchsgeländes gilt die vom Messungsamt Saulgau festgelegte und vom Bürgermeisteramt Buchau ausgeführte Verpflockung. Die Schilf- und Rohrnutzung im „Anwuchs“ erfolgt nach Vergebung und entsprechend den Vorschriften der „Seeherrschaft“ in der Zeit vom 1. Oktober bis 15. März; die von Küferknospen nach Genehmigung durch den Landrat ohne zeitliche Beschränkung. Auf die Erhaltung von Resten nicht genutzter Schilf- und Rohrbestände als Deckung für das Wassergeflügel ist Wert zu legen.
- g) In Notfällen und in besonders nassen Jahrgängen kann der Landrat auf Antrag des Bürgermeisters die Erlaubnis für Streunutzung auf Privatbesitz schon für den 15. Juni erteilen.

Stuttgart, den 7. Mai 1942.

Der Württ. Kultminister.

D. Jagd und Fischerei.

Die Seeherrschaft verpachtet die Fischerei im See, während das Jagdrecht auf dem See und Anwuchs im Anschluß an die Gemeindejagd von jeder Gemeinde ausgeübt wurde, so daß tatsächlich der Federsee sechsfach überjagt wurde. Diese unklaren Verhältnisse waren

vom Standpunkte der Jagd sowohl, wie vor allem von dem des Vogel- und Naturschutzes unerfreulich und forderten eine Änderung. Diese war aber nicht gegen die einheimische Jägerschaft und ihren guten Willen zu einer waidgerechten Ausübung der Jagd und Hege des Wildes gerichtet. Sie war sachlich notwendig.

Die Ausübung der Fischerei durch einen unbedingt zuverlässigen Fischer, der die Belange des Natur- und Vogelschutzes nicht bloß zu beachten, sondern zu fördern willens ist, ist eine unabdingliche Forderung auch der Jägerschaft, nicht bloß des Naturschutzes.

Die französische Militärregierung hat bis auf weiteres die Jagd im Naturschutzgebiet Federsee vollständig verboten. An den Grenzen des Naturschutzgebiets sind Warntafeln mit folgender Aufschrift angebracht :

G. M. R. Wurtemberg
Service Forestier
Zone de Protection
Chasse interdite

Déc. de M. le Gouverneur du 8. 11. 45.

Um der sechsfachen Überjagung des Federsees mit Anwuchs, die besonders in Naturschutzkreisen immer wieder beanstandet wurde, ein Ende zu machen, erließ der einstige Landesjägermeister von Württemberg-Hohenzollern, der für die Regelung der Jagd allein zuständig war, am 15. 3. 1942 eine sehr einschneidende Verordnung.

Der Wunsch des Naturschutzes bestand lediglich darin, den See mit „Anwuchs“ zu befrieden, der mehrfachen Überjagung also ein Ende zu machen, oder die Jagd möglichst ganz aufzuheben und für das restliche Schutzgebiet einheitliche Jagdbestimmungen zu treffen.

Der einstige Landesjägermeister beschloß aber von sich aus, das ganze Naturschutzgebiet zu einem einzigen, einheitlichen Jagdgebiet — einschließlich des Sees — zu erklären und die bisherigen geländemäßigen Jagdanteile der Ufergemeinden einzubeziehen. Dies ging über die Wünsche des Naturschutzes hinaus wie die Erweiterung der Liste der für die Jagd freigegebenen Tiere, und widersprach dem Naturschutz geradezu hinsichtlich der starken Bejagung des Sees.

Wenn die Jagd wieder von Deutschen ausgeübt werden darf, müssen die Härten gegen die Ufergemeinden beseitigt und die einstigen Wünsche des Naturschutzes dennoch befriedigt werden, etwa im Sinne des folgenden Verordnungsentwurfs.

Vorschlag für eine Verordnung zur späteren Regelung der Jagd im Naturschutzgebiet Federsee.

Auf Grund von § 4 Abs. 3 Satz 1 der Verordnung des Württ. Kultministers als höhere Naturschutzbehörde über das „Naturschutzgebiet Federsee“ vom 15. Juni 1939 wird mit Zustimmung der höheren Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

I.

Für das gesamte „Naturschutzgebiet Federsee“ werden einheitliche Jagdbestimmungen erlassen.

II.

Auf der Seefläche des Federsees samt Anwuchs ruht die Jagd das ganze Jahr. Die jagdpolizeiliche Aufsicht obliegt dem Pächter der Gemeindejagd Buchau.

III.

Die innerhalb des Naturschutzgebietes liegenden Markungsteile der Ufergemeinden werden mit der jeweiligen Gemeindejagd vom Bürgermeister verpachtet.

IV.

Innerhalb des Naturschutzgebiets ist die Ausübung der Jagd nur zulässig auf Rehwild, Hase, Birkhahn, Wildente, Fasan, Rebhuhn, Fuchs, Dachs, Edelmarder, Steinmarder und Iltis. Außerdem ist der Habichtfang im Habichtkorb gestattet. Andere jagdbare Tiere dürfen innerhalb des Naturschutzgebietes nicht erlegt werden.

V.

Die Jagdpächter sind verpflichtet, Fuchs, Wiesel und Krähen — jedoch nicht mit Gifteiern — mit besonderem Nachdruck zu bekämpfen.

VI.

Jegliche Jagdausübung innerhalb des „Banngebiets Staudacher“ ist verboten.

VII.

Um dem Landesbeauftragten für Naturschutz beim Staatssekretariat in Tübingen Einblick in die Jagdverhältnisse innerhalb des Naturschutzgebiets Federsee zu gewähren, sind auf dessen Wunsch Besprechungen der beteiligten Jagdpächter anzusetzen und Listen über die getätigten Abschüsse innerhalb des Naturschutzgebiets nach Kalenderjahren vorzulegen. Die Jagdpächter sind verpflichtet, die Einhaltung der Naturschutzbestimmungen überwachen zu helfen.

VIII.

Ausnahmen von den vorstehenden Bestimmungen, insbesondere zur Bekämpfung der Krähen und Füchse im Banngebiet Staudacher können zugelassen werden.

5. Was müssen die Anwohner des Federsees über den praktischen Naturschutz wissen?

Von GERHARD HAAS, Buchau.

Es sei hier nochmals besonders darauf hingewiesen, daß die Naturschutzbestimmungen für die Bauern des Federseegebiets keine wirt-

schaftlichen Einschränkungen enthalten; jeder heimatliebende Anwohner des Federsees wird deshalb den Schutz seiner so besonders schönen und eigenartigen Heimatlandschaft mit ihrer reichhaltigen Tier- und Pflanzenwelt aufs wärmste begrüßen und sicher auch gerne mithelfen, die auf dem Papier stehenden Schutzverordnungen in die Tat umzusetzen. Unter Bezugnahme auf die Naturschutzverordnung vom 15. 6. 1939 soll aus der Praxis der Naturschutzarbeit im folgenden auf einige Tatsachen hingewiesen werden, die bei der Schutzbedürftigkeit des Gebietes besondere Beachtung verdienen.

1. Landschaftsschutz.

Die ausgedehnten Schilfwälder des Federseegebietes haben nicht nur einen sehr hohen ideellen und wissenschaftlichen Wert (hier finden eine Reihe bei uns sehr seltener und besonders schutzbedürftiger Vögel Brutgelegenheit und Zuflucht, außerdem sind sie ein besonders eigenartiger Schmuck der Moorlandschaft), sondern sind auch von nicht geringer wirtschaftlicher Bedeutung. So wurde die Rohrnutzung schon jahrhundertlang von unseren Vorvätern und bis zum heutigen Tage in einer Weise durchgeführt, die sich durchaus mit den Forderungen des Naturschutzes vereinbaren läßt, weil dabei nie Raubbau getrieben wurde und so immer noch ausgedehnte Schilfgebiete als Vogelbrutstätten stehen geblieben sind. Nun hat erst vor kurzem eine wirtschaftsamtliche Dienststelle die Absicht geäußert, sämtliches Rohr am Federsee restlos für ihre Zwecke zu nutzen, weil angeblich bei unserer sehr schwierigen wirtschaftlichen Lage das Rohr bisher nicht intensiv genutzt worden sei. Jeder Bauer hier am Federsee wird zugeben, daß solch ein Antrag nur am grünen Tisch gestellt werden konnte, weiß bei uns doch jeder Schuljunge, daß man Schilf am Federsee nur stellenweise schneiden kann, weil das nachwachsende, sehr kälteempfindliche Schilf auf vorher genutzten Schilfteilen in kalten Mainächten — diese gibt es bei uns fast immer — erfriert oder kümmernd und dann im folgenden Jahr nicht genutzt werden kann. Schon aus diesem Grunde bleiben immer größere Bestände des Rohres stehen, damit dichte und hohe Bestände im Schutze des vorjährigen Rohres nachwachsen können. Wenn hier z. B. die Bauern auf ihren Streuparzellen das für ihre landwirtschaftlichen Zwecke lästige Schilf vermindern oder ausrotten wollen, um mehr Riedgräser ernten zu können, so erreichen sie das leicht durch häufige Mahd. Beim Schilf bewirkt also, im Gegensatz zu den Nutzgräsern auf gewöhnlichen Wiesen, wiederholtes Mähen eine Verminderung und schließlich Ausrottung des Bestandes. Es ist somit nicht nur vom Standpunkt des Natur- und Heimatschutzes, sondern auch vom wirt-

schaftlichen Standpunkt aus unbedingt zu fordern, daß die Rohrnutzung am Federsee in der althergebrachten Weise von den anwohnenden Schilfpächtern durchgeführt wird und nicht von wirtschaftlichen Dienststellen, die die örtlichen, durch alte Überlieferung erprobten Verhältnisse nicht kennen und berücksichtigen wollen. Der Bauer am Federsee liebt seinen Rohrwald und wird Raubbau nie billigen.

Der erwähnte Bodenwirtschaftsdienst Südwest in Heidelberg ist auch der Auffassung, daß die Rohrnutzung während der in der Naturschutzverordnung angegebenen Frist (s. B § 4 (1) f, C 2 f), also außerhalb der Brutzeit, keine nachteilige Wirkung auf die Vogelwelt haben könne. Das ist ein Irrtum. Das junge Schilf ist in der Regel erst Ende Mai so hoch gewachsen, daß es Sing-, Sumpf- und Greifvögeln als Niststätte dienen kann. Denn die Rohrweihen, einige Singvogelarten, Wasserrallen, Bläß- und Sumpfhühner, sowie die Große Rohrdommel, die in den Rohrwäldern oft überwintert, kehren viel frühzeitiger (manche dieser Arten schon im Februar) in das Rohr zurück; sie sind bei der Anlage ihrer Nester auf die abgestorbenen Schilfbestände angewiesen. Auch der sehr schutzbedürftige Purpurreiher [*Ardea purpurea*], von dem ich im Jahre 1946 mehrere alte Vögel als brutverdächtig beobachtete, und der sonst nirgends mehr in Deutschland als Brutvogel bekannt ist, brütet ähnlich wie Große Rohrdommel und Rohrweihe auf geknicktem vorjährigem Schilf. Außerdem dienen die Rohrwälder auch außerhalb der Brutzeit zahlreichen Sing-, Sumpf-, Greif-, Stelz- und Schwimmvögeln als Jagdgebiet, Deckung und Raststätte. Es ist also sehr verständlich, daß die Schutzverordnung nicht nur eine zeitlich, sondern auch mengenmäßig beschränkte Rohrnutzung vorsieht.

Schilfbrände kommen immer wieder vor, besonders im Winter und Frühjahr. In der Regel machen sich Jugendliche das „Vergnügen“, Schilf und dürres Gras an Hecken und Rainen anzuzünden. Diesem Unfug muß unbedingt durch Aufklärung in den Schulen, aber auch durch die Gemeindebehörden, gesteuert werden.

b) Auf unseren Streuwiesen und im Anwuchs gibt es besonders schöne Birken und Weidengehölze. Ein echter Bauer liebt einen altehrwürdigen Baum so wie er im Laufe von Jahrzehnten in Sonne, Wind und Wetter herangewachsen ist ohne die Verstümmelung durch Aufasten. Ein aufgeasteter Baum ist immer ein Krüppel im Landschaftsbild. Daß ein zu intensives Roden von Gehölzen aller Art nicht nur kulturelle, sondern auch wirtschaftliche Nachteile (Entfernung der Nistgelegenheiten für nützliche Vögel u. dgl.) mit sich bringt, ist bekannt. Es sollten daher zu weitgehende Rodungen oder Abholzungen, wie sie schon vorgekommen sind, vermieden werden.

c) Das Ablagern von Schutt innerhalb des Schutzgebietes muß unterbleiben! (B § 3, 1e.) In jeder Seegemeinde gibt es besonders hierfür vorgesehene Plätze.

2. Pflanzenschutz.

a) Niemand wird etwas dagegen einwenden, wenn sich jemand einen Wiesenstrauß aus nicht geschützten Pflanzen pflückt, jedoch weise man

besonders die Kinder an, daß sie nicht zu große Sträuße (vor allem von Himmelsschlüsseln und Veilchen) pflücken und dann womöglich noch wegwerfen.

b) Die Trollblume, bei uns Herrgottskugel oder Kugelblume genannt, gibt es im Federseeried stellenweise häufig. Wollten wir aber dulden, daß hiervon große Sträuße gepflückt würden, so würden sich die herrlichen goldgelben Bestände sehr bald gelichtet haben. Der Verkauf von Trollblumen ist sowieso verboten. Knabenkräuter (Orchideen) werden auch hin und wieder gepflückt, diese gehören aber fast alle zu den geschützten Arten. Ein großer Unfug ist das Abpflücken der völlig geschützten Weißen Seerose. Meist geschieht das von fremden Besuchern des Sees. In solchen Fällen erstattet man am besten Anzeige auf dem Bürgermeisteramt oder der Gendarmerie.

c) Die schützenswerte Strauchbirke, die etwa 1,50—2 m hoch wird, im Banngebiet STAUDACHER bis 2,80 m erreicht, wird immer wieder als Besenreisig verarbeitet. Man wende sich doch gegen derartige Übergriffe, die besonders noch im Banngebiet STAUDACHER vorkommen. Das Entnehmen von Besenreis auf eigenem Grund und Boden wird nicht beanstandet.

3. Vogelschutz.

Unter den rund 200 im Federseegebiet beobachteten Vogelarten sind 108 Brutvögel des Gebiets. Leider hat die Rabenkrähe derart überhand genommen, daß durch sie das Gleichgewicht in der Lebensgemeinschaft des Federseegebiets erheblich gestört wird. Gegen das Kräheniersammeln ist dann nichts einzuwenden, wenn dabei die Gelege von Turmfalk und Waldohreule, die regelmäßig in Krähenestern brüten, verschont bleiben und die ausgenommenen Krähenester nicht heruntergeworfen werden; denn leere Krähenester werden besonders gerne von Turmfalk und Waldohreule, die sehr nützliche Mäusevertilger sind, angenommen. Auch der seltene Baumfalk brütet gelegentlich in Krähenestern. Selbstverständlich müssen beim Kräheniersammeln die viel größeren Nester (Horste) unserer großen Greife (Raubvögel), wie Mäusebussard, Rotmilan (Gabelweihe) und Schwarzmilan, verschont bleiben. Junge Raubvögel kann man sehr leicht von Jungkrähen durch ihr weißliches Daunenkleid und den gebogenen Schnabel unterscheiden. Raubvogel- und Euleneier sind nicht so schlank und deutlich rundlicher wie Krähenier, sie sind auch in der Farbe von letzteren sehr verschieden. Die Eier der Rabenkrähe sind auf blaugrünem Grunde dunkel olivfarben und schwarzbraun gefleckt und gepunktet. Die Eier des Turmfalken sind auf gelblichweißem Grunde so stark braunrot gefleckt und gewölkt, daß sie im ganzen einen

rostbraunen Eindruck machen. Die Eier der Waldohreule sind wie die aller übrigen Eulen und der Tauben weiß. Die Eier des Mäusebussards und der Milane sind hühnereigroß, auf kalkweißem Grunde mehr oder weniger stark braun gefleckt.

Fast immer werden die Nester geschützter Vögel von Kindern und Jugendlichen ausgeraubt und meist wohl deshalb, weil diese nicht genügend aufgeklärt und verwahrt worden sind. Hier muß die Erziehungsarbeit in Schule und Elternhaus einsetzen. Wenn Kinder gegen die gesetzlichen Bestimmungen verstoßen, werden ja bekanntlich die Erziehungsberechtigten zur Rechenschaft gezogen.

Wir sind sehr erfreut darüber, daß die französische Militärbehörde unseren Naturschutzbestrebungen am Federsee bereits volles Verständnis entgegengebracht hat (S. 132 unter Ziff. 4D). Erst vor kurzem wurden in französischer Sprache rund um das Naturschutzgebiet Federsee Warn tafeln angebracht, die die Grenzen des Schutzgebietes bezeichnen und auf das bestehende Jagdverbot in diesem Gebiet hinweisen.

6. Erfreuliche Folgen der Schutzmaßnahmen im Naturschutzgebiet Federsee.

Von GERHARD HAAS, Buchau a. F.

Das Federseemoor mit seinem rasch in Verlandung begriffenen, heute noch etwa 2 km langen und 1 km breiten See ist wohl das schönste und wissenschaftlich anziehendste Moor Süddeutschlands.

Da der Naturschutz schon seit mehr als einem halben Jahrhundert als eine internationale Angelegenheit gilt und besonders auch in den Ländern der Alliierten zu entsprechenden Verordnungen geführt hat, dürfen wir damit rechnen, daß die Militärregierungen auch die deutschen Naturschutzbestrebungen unterstützen werden¹.

Der folgende Bericht gibt einen Einblick in die Auswirkung der Naturschutzbestimmungen und schildert besondere Vorgänge im Naturschutzgebiet Federsee².

¹ Vgl. W. SCHOENICHEN, Naturschutz als völkische und internationale Kulturaufgabe. Jena (Gustav Fischer) 1942.

² Fußnote des Herausgebers: Seit Sommer 1938 wohnt O'Lehrer HAAS im Federseegebiet, das er bereits seit 1930 auf einer Reihe von Fahrten kennenlernte. Seine im August 1938 mit Unterstützung des Landesbeauftragten für Naturschutz begonnene Naturschutz- und ornithologische Planarbeit wurde durch den Krieg vom September 1939 bis November 1945 unterbrochen. Er hatte jedoch während des Krieges in einer Reihe von Urlauben immer wieder Gelegenheit (in den Jahren 1942 und 1944 auch während der ganzen Brutzeit), einen Einblick in die Tier- und Pflanzenwelt des Gebiets zu gewinnen. Da er die Ergebnisse seiner bereits wieder in Angriff genommenen Planbeobachtungen im Gebiet zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlichen möchte, will er jetzt nur an einigen Beispielen die

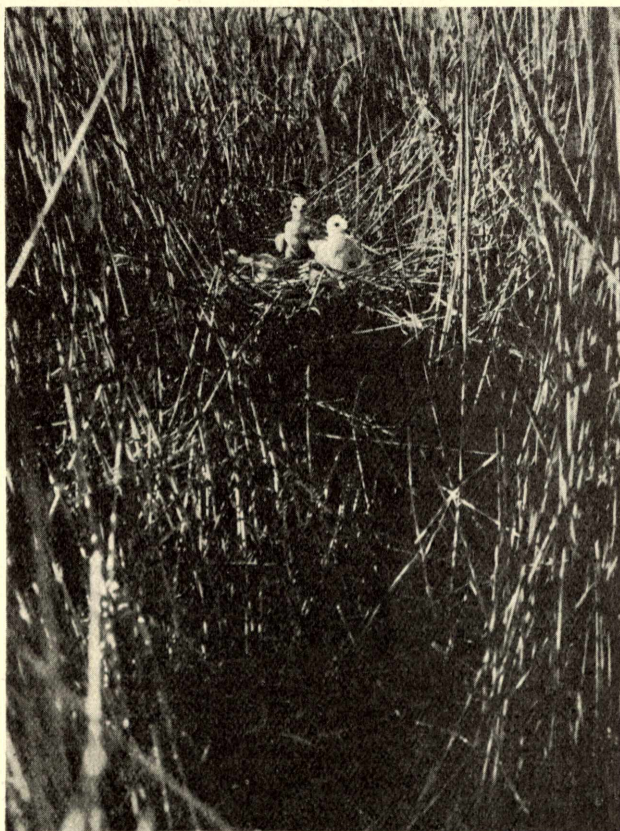


Abb. 11. Horst der Rohrweihe am Federsee, etwa 1 m über dem Wasserspiegel.
Aufn. G. Haas 7. 6. 1939.

Die Große Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) ist besonders bei uns in Süddeutschland ein sehr schutzbedürftiger Vogel, der zu den lebenden Naturdenkmalen zählt. Gerade bei dieser eigentümlichen und besonders anziehenden Vogelart haben sich die Schutzbestimmungen augenfällig günstig ausgewirkt. Dr. W. J. FISCHER führt in seiner Arbeit von 1921 über die Vogelwelt des Federseegebiets diese Art nicht mehr als Brutvogel auf, in dem Jahrzehnt vor 1939 hat sie jahrelang gefehlt und war in manchen Jahren höchstens in einem Vertreter zu hören. In der Brutzeit des Jahres 1939 hörte ich 3, 1941 mindestens 3, 1942: 4 bis 5 und 1944: 7 rufende Männchen. 1945 hörte Fischereipächter REMPP, Tiefenbach, mindestens 4 rufende Männchen. Diese erfreuliche Bestandszu-
Auswirkungen des Naturschutzes aufzeigen und auf einige besondere Vorkommnisse hinweisen.

nahme unseres so gefährdeten Vogels wäre wohl ohne den Schutz des gesamten Gebietes nicht möglich gewesen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei einigen in Württemberg so seltenen Greifen, die zum schönsten lebendigen Schmuck des Sees zählen. Die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), der „Adler des Rohrwaldes“, ist in den Moorebenen Nord- und Ostdeutschlands ein stellenweise häufiger Brutvogel und genießt nach dem Jagdgesetz keine Schonung. Bei uns in Württemberg zählt sie zu den Seltenheiten und muß deshalb geschont werden, was hier am Federsee erst durch die Schutzverordnung erreicht worden ist. So konnte sich in den vergangenen 10 Jahren unsere größte, von jedermann so leicht zu beobachtende Weihe von 1 Paar auf 3 bis 4 Brutpaare vermehren; es waren aber wohl nie mehr als 4 Brutpaare da. Jedenfalls ist infolge der so günstigen Auswirkungen der Schutzbestimmungen der Bestand der so leicht zu erlegenden Rohrweihe gesichert. Die Siedlungsdichte von 4 Brutpaaren ist in dem großen Schilfgebiet durchaus normal und nicht von nachteiligem Einfluß auf das natürliche Gleichgewicht in der Lebensgemeinschaft des Gebiets. Wenn man dazu noch bedenkt, daß nach dem Stand unserer heutigen ernährungsbiologischen



Abb. 12. Horst der Rohrweihe am Federsee mit zwei etwa 9 und 12 Tage alten Jungen.
Aufn. G. Haas 2. 6. 1939.

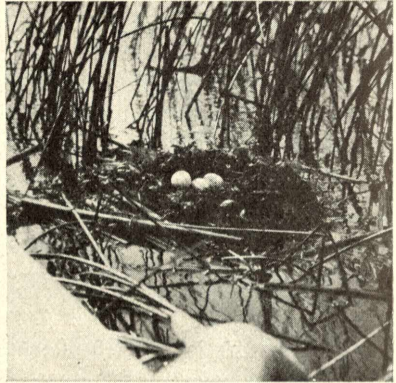


Abb. 13. Links: Nest der Lachmöwe auf ausgerissenen Wurzelstöcken der Gelben Teichrose inmitten eines Schlamm-schachtelalmbestandes (2. 6. 1942).

Abb. 14. Rechts: Nest des Haubentauchers zwischen Teichbinsen (26. 5. 1944).

Aufn. G. Haas, Buchau.

Kenntnisse die Rohrweihe keineswegs mehr als ein nur „schädlicher Raubvogel“ gelten darf, mutet es um so verwunderlicher an, wenn im Sommer 1943 ein an verantwortlicher Stelle stehender Jagdberechtigter bei der höheren Naturschutzbehörde den Antrag stellen konnte, am Federsee 40 Rohrweihen (!) abschießen zu dürfen. — Diesem Antrag wurde nicht stattgegeben.

Die auch sonst seltene Wiesenweihe (*Circus pygargus*) hat in einem ausgedehnten Schilfgebiet ihren für Württemberg wohl einzigen Brutplatz und brütet in 4, mitunter auch nur in 2 Brutpaaren. Die Kornweihe (*Circus cyaneus*) war 1942 mit einem Paar brutverdächtig. Gerade diese beiden „Bodenweihen“ bedürfen eines ganz besonderen Schutzes, und die Bestimmungen über den Zeitpunkt der Streumahd werden sich auch in Zukunft bei diesen Bodenbrütern günstig auswirken.

Der Rote Milan (*Milvus milvus*), der jahrzehntelang als Brutvogel in den Wäldern der Umgebung fehlte oder doch nur sehr spärlich vertreten war, brütet heute in etwa 4 Paaren, vom Schwarzen Milan (*Milvus migrans*), den FISCHER 1921 nicht als Brutvogel kannte, sind jetzt 2—3 Brutpaare vorhanden. Auch der Baumfalk scheint eher zu- als abgenommen zu haben. Bedauerlich ist es, daß immer wieder Horste von Turmfalk, Mäusebussard, Waldohreule, auch vom Schwarzmilan und von der Wiesenweihe durch Menschenhand ausgeplündert werden. Meist geschieht das, wenn die Eier aus den Nestern der Rabenkrähe gesammelt werden, wogegen bei der hier starken Überhandnahme der Rabenkrähe nichts einzuwenden wäre, wenn das Kräheeneiersammeln von sachkundigen Leuten betrieben würde. Durch geschickte pädagogische Aufklä-

rungsarbeit in den Schulen der Seegemeinden kann aber in Zukunft solchen Übergriffen am besten gesteuert werden.

Der Schutz der Lachmöwen- und Flußseeschwalbenkolonien, der Enten, Taucher und Rallen steht und fällt mit der Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit des Fischereipächters. 1945 wurde die Fischerei durch den Bürgermeister in Buchau neu verpachtet (S. 130, § 4 (1) c der Schutzverordnung vom 15. 6. 1939). Früher wollten die Klagen über die Schädigung der Vogelwelt durch die Fischereiberechtigten nie verstummen. Um die Brutten der Flußseeschwalben und Lachmöwen nicht mehr wie bisher zu gefährden, ist den Booten, die den See befahren, ausdrücklich in der Brutzeit das Befahren der Brutkolonien besonders der Oggelshäuser Bucht verboten. (S. 130 unter C, Ziff. 1). Der Fischereipächter muß in diesem Seeteil besondere Rücksicht auf die Brutvögel nehmen, wenn er Reusen auslegt oder mit dem Netz fischt (vgl. § 4 (1) c der Schutzverordnung vom 15. 6. 1939 S. 130).

1944 fand sich zum erstenmal der Höckerschwan (*Cygnus olor*) auf dem See ein. Es waren 2 Paare, die vom Frühjahr bis zum Herbst blieben, aber leider nicht zur Brut schritten. Wahrscheinlich handelte es



Abb. 15. Nest der Flußseeschwalbe mit 3 Eiern auf verlassenen Lachmöwen-Nest.
Aufn. G. Haas 2. 6. 1939.

sich um verwilderte Höckerschwäne, die sich aber fast wie die wilden Schwäne auf dem Drausensee in Ostpreußen benahmen (der Flucht- abstand und das sonstige Gebaren unterschied sich wenig von dem der Wildschwäne). Nach Fischereipächter REMPP schritten im Jahr 1945 beide Paare erfolgreich zur Brut. Die Nester standen in Ufernähe im Schilf in der Oggelshäuser und Tiefenbacher Bucht. Leider wurde Anfang Mai das Männchen des Paares bei Tiefenbach, wohl in Unkenntnis der Schutzbedürftigkeit des Vogels, abgeschossen. Das Weibchen brütete weiter und führte später 2 Junge, die sich dann bald den 6 Jungen des anderen Paares hinzugesellten, nachdem dieses das verwitwete Weibchen aus seinem Revier fortgejagt hatte. Im Spätherbst schossen übende Tiefflieger innerhalb von 8 Tagen die jungen Schwäne mit Ausnahme von 2 Stück mit Bordwaffen ab und das führende Weibchen flügelahm, das dann kurz darauf einging. Gegen Ende des Jahres beobachtete Herr SIEGLER, Oggelshäuser, noch längere Zeit 2 alte Vögel, von denen zu hoffen ist, daß sie sich in diesem Jahre wieder einfinden werden und unter verständnisvoller Mithilfe der Militärregierung auch erfolgreich geschützt werden können.

Die Fischreiherkolonie in einem Fichtenbestand bei Uttenweiler besteht schon seit langem. Herrn Oberförster BAUER, Uttenweiler, ist es zu danken, daß er die Kolonie durch einen wohlüberlegten Abschlußplan seit Jahren in etwa derselben Stärke (nach Oberförster BAUER rd. 30 Brutpaare) erhält.

Gegen das alte Übel, daß im „Banngebiet STAUDACHER“ Zweige der Strauchbirke (*Betula humilis*) als Besenreisig geschnitten werden, muß man immer wieder ankämpfen, ebenso wie gegen das Abpflücken der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*), die schon korbweise gepflückt wurde. Herrn Bürgermeister SAUTER und Herrn SIEGLER, Oggelshäuser, ist es zu danken, daß die schönen Sanddornbestände (*Hyppophaë rhamnoides*) bis heute in ihrer Ursprünglichkeit erhalten geblieben sind¹.

¹ Auch für dieses einzigartige Gebiet nützen die besten Schutzbestimmungen nichts, wenn nicht jemand, mit polizeilichen Vollmachten versehen und hier wohnhaft, immer wieder das Gebiet begeht, als Führer von Besuchern eingesetzt werden kann und für den Naturschutz zu werben versteht. Dies wird wohl im Laufe der nächsten Zeit ermöglicht werden. Entscheidend aber für den Erfolg der Naturschutzarbeit in diesem einzigartigen Naturschutzgebiet wird die Mitarbeit und die Unterstützung der Militärregierung sein.

7. Zehn Leitsätze für jedermann.

1. Das Federseegebiet ist als Beispiel eines in Verlandung begriffenen, eiszeitlichen Sees mit seiner reichen Pflanzen- und Tierwelt und seiner landschaftlichen Eigenart von einmaligem Wert und in ganz Deutschland, ja darüber hinaus, eine wissenschaftliche Berühmtheit.
2. Es ist Ehrensache der Bewohner der Ufergemeinden und Pflicht aller Besucher des Federsees, die geltenden Schutzbestimmungen zu beachten und in ihrem Teil zu deren Durchführung beizutragen. Die besten Helfer im Naturschutz sind die Bewohner des Federseegebiets selbst.
3. Die Augen vieler Tausender von Freunden des Federsees sind auf das Naturschutzgebiet gerichtet. Die Schönheit und Eigenart der Heimat gehört heute mehr als je zu den letzten unveräußerlichen Werten des Lebens. Das Federseegebiet ist eines der wichtigsten Naturschutzgebiete von ganz Süddeutschland. Unsere Nachkommen erwarten von uns seine Erhaltung. Auch der Fremdenverkehr wird wieder einmal zu neuer Blüte kommen und im Wirtschaftsleben eine Rolle spielen.
4. Jeder achte das Eigentum und die Rechte anderer.
5. Im Naturschutzgebiet „STAUDACHER“ ist jeder menschliche Eingriff, vor allem auch die Besenreis-Gewinnung, untersagt.
6. Das Befahren des Federsees in Booten ist eine Vergünstigung. Jeder setze seinen Stolz darein, alle Störungen der Vogelwelt und ihrer Brutplätze zu vermeiden und das Eindringen in Schilf und Rohr grundsätzlich zu unterlassen.
7. Ernsthafte Forschungen und Beobachtungen im Naturschutzgebiet sollen nicht gehindert sein. Jedermann vermeide aber die unnötige Entnahme von Pflanzen, vor allem aber jede mutwillige Beschädigung. Diese Bitte richtet sich besonders auch an die Lehrer und sonstige Führer von Schulklassen oder Jugendverbänden.
8. Die Ehrfurcht vor der unberührten Natur und ihrem ungehemmten Schaffen muß jeden Besucher daran hindern, durch Unfug und Nachlässigkeit, durch Wegwerfen von Papieren und Abfällen, durch Singen und Schreien den Frieden im Naturschutzgebiet zu stören.
9. Merkt euch, ihr Buben: zu den schwersten und strafbaren Naturschutzsünden gehört das wahllose Ausnehmen von Vogelnestern!

10. Wer seine Heimat liebt, sieht in ihr nicht bloß das „Nützliche“ sondern auch ihre unersetzlichen geistigen und kulturellen Lebenswerte, die wir unsern Kindern erhalten müssen. Darum vergiß nie das ewig wahre Wort: „Der Mensch lebt nicht vom Brot allein“!

Württ. Landesstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege.

Beiträge zur Kenntniss unserer Flora.

Von KARL BERTSCH, Ravensburg.

I. Der kleinfrüchtige Ackerfrauenmantel, *Aphanes microcarpa*, eine neue Blütenpflanze Württembergs.

Die Pflanzengattung Frauenmantel oder *Alchimilla*, die ihren lateinischen Namen von der Alchimie oder Goldmacherkunst trägt, wegen vermeintlicher geheimer Kräfte der Pflanze, gehört zu den merkwürdigsten und interessantesten unserer Heimat. Sie ist berühmt geworden durch MURBECK, der im Jahr 1901 bei ihr die Parthenogenese oder Jungfernzeugung entdeckte, die dann STRASSBURGER im Jahr 1905 als Geschlechtsverlust oder Apogamie erklärte.

Diese Pflanzen zeigen in ihrem Blütenbau weitgehende Reduktionserscheinungen. Kronblätter fehlen immer. Die Zahl der Staub- und Fruchtblätter ist weitgehend verringert. Es treten 5, 4 oder 3 Staubblätter auf, und bei manchen Arten bleibt nur ein einziges übrig. Bei den meisten Arten tritt auch keine normale Befruchtung ein. Der Blütenstaub verkümmert, die Pollenschläuche dringen nicht mehr bis zu den Eizellen vor, und die Eizellen selbst machen keine Reduktionsteilung mehr durch. Es entstehen Samen ohne geschlechtliche Befruchtung.

Bei den meisten württembergischen Frauenmantelformen trifft dies zu, und nur der Ackerfrauenmantel, *Alchimilla arvensis*, macht eine Ausnahme. Bei ihm allein kommt noch eine normale Befruchtung zustande.

Schon der Altmeister der Botanik, LINNÉ, hat diese Pflanzengruppe in zwei Gattungen zerlegt, *Alchemilla* und *Aphanes*, vor allem auf Grund eines Beobachtungsfehlers, indem er der zweiten Gattung zwei Griffel zuschrieb, während die andere nur einen einzigen enthält. Aber schon im Jahr 1762 vereinigte SCOPOLI beide zu einer einzigen Gattung, und die württembergischen Floristen von SCHÜBLER und MARTENS bis heute sind ihm hierin nachgefolgt. Die Floren vor 1900 führen indes für den Ackerfrauenmantel noch den Namen *Aphanes arvensis* als Synonym am Schluß ihrer Beschreibungen.

Im Jahr 1825 zerlegte sodann DE CANDOLLE die Pflanzen dieser Gattung wieder in zwei Sektionen, einjährige und ausdauernde Arten, und stellte dadurch die LINNESCHE Scheidung wieder her, aber auf Grund eines gesicherten Merkmals, doch ohne die Namengebung zu ändern.

Nun hat mehrjähriges Studium der Gattung ROTHMALER davon überzeugt, daß den drei Untergattungen *Alchimilla*, *Lachemilla* und *Aphanes*, in die er schon früher die Gattung zerlegt hatte, Gattungsrang zuerkannt werden müsse.

Der geographische wie der morphologische Befund zeigt nämlich eine ganz gesonderte Entwicklung dieser drei Pflanzengruppen. Ihren gemeinsamen Ausgangspunkt führt er auf Hochgebirgssträucher der vortertiären Tropenzone zurück, die ähnlich der alpinen *Sibbaldia* fünf Kelchblätter, fünf kleine, hingefällige Kronblätter und fünf Staubblätter enthalten haben mögen. Wahrscheinlich hat sich zunächst die Gattung *Aphanes* als Einjährige trockener Gebiete abgelöst und hierauf die Gattung *Lachemilla*, die in den Anden Amerikas unter völlig anders geartete Lebensbedingungen geraten war. Beide verloren ihre Kronblätter und verringerten die Zahl ihrer Staubblätter. Bei der Gattung *Alchimilla* aber nimmt ROTHMALER an, daß sich ihre Kronblätter in Staubblätter umgewandelt haben, während die früheren eigentlichen Staubblätter verschwunden sind.

Dabei ergab sich die charakteristische Verbreitung der drei Gattungen: *Aphanes* mit 16 Arten im Mittelmeergebiet, Abessinien, Makronesien, Azoren, Amerika und Südaustralien, *Lachemilla* mit 71 Arten unter Beschränkung auf die Hochgipfel der Anden von Chile bis Kalifornien und *Alchimilla* mit rund 1000 Kleinarten in Europa, Nordasien und Nordamerika, ferner in den Hochgebirgen des östlichen Afrika von Abessinien bis zum Kap und endlich in Madagaskar, Ceylon, Südindien und Java.

In den Jahren 1903 bis 1906 habe ich mich eingehend mit den württembergischen Kleinarten der letzten Gattung beschäftigt und auf der Alb und den Voralpenausläufern unseres Allgäu 16 Kleinarten gefunden, die ROBERT BUSER, damals der hervorragendste und erfolgreichste Kenner der Gattung, bestimmt hat. Zu gleicher Zeit war auch Professor DR. HEGELMAIER in Tübingen den Kleinarten unserer Alb nachgegangen und hatte dabei 9 Kleinarten festgestellt, die er ebenfalls R. BUSER zur genaueren Bestimmung unterbreitet hatte. Alle waren auch in meinen Aufsammlungen enthalten gewesen. Seither sind durch REBHOLOZ noch drei weitere von der Südwestalb dazugekommen, die JAQUET bestimmt hat. Aber ROTHMALER bezweifelt aus pflanzengeographischen Gründen die Richtigkeit dieser letzteren Bestimmungen. JAQUET habe die Alchimillen gar nie gekannt, sondern immer nur an den gleichen Stellen gesammelt, an denen sie ihm BUSER bestimmt hatte. Bei seinen neueren Angaben sei man vor Überraschungen nie sicher.

Nun ist es mir möglich gewesen, diese drei Pflanzen aus dem Herbar von REBHOLZ nachzuprüfen. Die angebliche *A. reniformis* von Böttingen gehört zu *A. alpestris*, sowohl die *A. firma* von Böttingen als auch diejenige vom Dürbheimer Ried sind wegen der stumpfen Kelchzipfel und den beiderseits kahlen Blättern mit den Haarpinseln an den Zähnen ebenfalls nur *A. alpestris*, die *A. inconcinna* aber ist gar nur eine jugendliche *A. pratensis*.

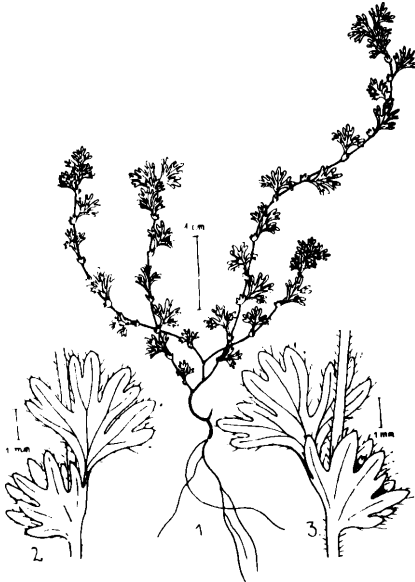


Abb. 1. *Aphanes microcarpa* — Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel von Loffenau.

1. ganze Pflanze in natürl. Größe.

2. u. 3. Blätter, vergrößert.

Eine Zusammenstellung aller unserer Formen enthält meine Flora von Württemberg und Hohenzollern.

Aus den europäischen Ländern außerhalb des Mittelmeergebiets war bisher nur eine einzige Art der Gattung *Aphanes* bekannt. Es war der gewöhnliche Ackerfrauenmantel, *Aphanes arvensis*. Nun stellte ROTHMALER fest, daß noch eine zweite Art, der kleinfrüchtige Ackerfrauenmantel (*Aphanes microcarpa*), nördlich der Alpen eine ansehnliche Verbreitung hat. In Baden fand er sich bei Oberried (Beleg im Herbar des Bad. Bot. Vereins) und in Bayern bei Erlangen (Beleg im Herbar München), in Norddeutschland mehrfach. Überraschenderweise wurde er auch in Dänemark und an rund 70 Örtlichkeiten von Schweden nachgewiesen.

Das veranlaßte mich, die Ackerfrauenmäntel meines Herbars nachzuprüfen, und ich kam dabei zu der Überzeugung, daß ich diese Pflanze auch in Württemberg gesammelt hatte. Ich bat deshalb Herrn ROTH-MALER vom Botanischen Institut in Berlin-Dahlem, meine Pflanzen der Gattung *Aphanes* nachzuprüfen, und er hat darunter wirklich beide Arten, *Aphanes arvensis* und *A. microcarpa*, feststellen können.

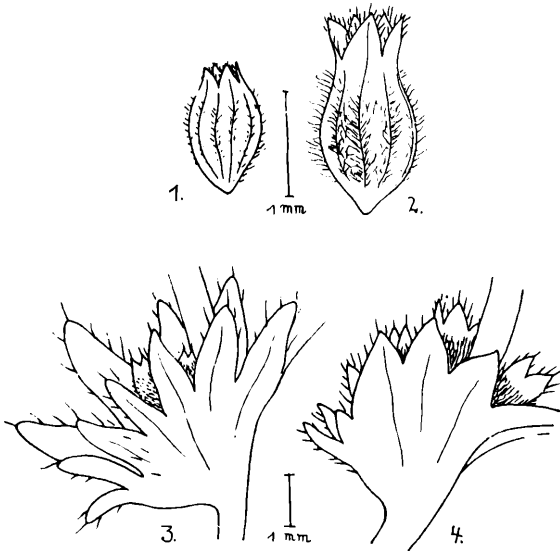


Abb. 2.

1. Frucht von *Aphanes microcarpa*
2. Frucht von *Aphanes arvensis*
3. Nebenblatt von *Aphanes microcarpa*
4. Nebenblatt von *Aphanes arvensis*

Der kleinfrüchtige Frauenmantel fand sich auf einem sandigen Acker bei Loffenau im nördlichen Schwarzwald, wo er in Gesellschaft von *Spergularia rubra*, *Gypsophila muralis*, *Filago minima* und anderer Schwarzwaldunkräuter vorgekommen war. Es waren durchweg alteingebürgerte Arten. Kein einziger Neubürger war darunter. Ich hatte ihn im August 1931 eingesammelt, aber damals nicht von *Aphanes arvensis* unterschieden. Bei der Kleinheit der ganzen Pflanze fallen nämlich ihre unterscheidenden Merkmale nicht auf. Daher ist die Pflanze in ganz Mitteleuropa so lange übersehen worden.

Nach obigen Ausführungen sind beide Ackerfrauenmantel-Arten ursprünglich Südeuropäer, die seit undenklichen Zeiten bei uns eingebürgert sind. Die Pflanzen von Erlangen wurden schon im Jahr 1789 eingesammelt. Es handelt sich also keineswegs um neue Einschleppungen,

wie sie auf unsern Schuttplätzen, Bahnhofgeländen und Kleefeldern immer wieder, manchmal in Menge auftreten. In der Regel wachsen beide Ackerfrauenmantel in mageren, etwas sandigen Äckern, besonders unter Herbstgetreide. Sie stimmen also auch hinsichtlich ihrer Ansprüche weitgehend miteinander überein, und so kommt es, daß beide in zahlreichen Fällen unter den gleichen Aufsammlungen und von denselben Standorten in den Herbarien lagen und als *Aphanes arvensis* bezeichnet waren.

Die Gattung *Aphanes* ist gut umgrenzt. Sie enthält kleine, einjährige Arten, deren Blüten in Knäueln den Blättern gegenüber in den Achseln der Nebenblätter stehen. Ihre Blüten enthalten ein einziges Fruchtblatt und im Innern des Diskus vor einem inneren Kelchblatt ein einziges Staubblatt.

Der Hauptunterschied beider Arten liegt in den Blüten (Früchten), die bei *arvensis* 1,5—2 mm lang sind, während sie bei *microcarpa* nur eine Länge von 0,5—1 mm erreichen. Auffallend sind auch die winzigen äußeren Kelchzähne der *microcarpa* und ihre tief geteilten Nebenblätter, wie aus den beigegebenen Zeichnungen hervorgeht.

Der kleinfrüchtige Ackerfrauenmantel dürfte in Württemberg eine größere Verbreitung besitzen. Es wird sich zunächst darum handeln, die Herbarien genauer durchzusehen. Zur Mithilfe bei der Bestimmung bin ich gern bereit.

Zum Schluß bemerke ich, daß nach den internationalen Nomenklaturgesetzen der LINNÉ'sche Schreibfehler in dem Wort *Alchimilla* erhalten bleiben muß. Wer sich einer solch unsinnigen Forderung unterwerfen will, mag es tun.

II. Zwei ausgestorbene Pflanzen der Schwäbischen Alb.

Im Jahr 1928 habe ich in diesen Heften eine „Wald- und Floren-geschichte der Schwäbischen Alb“ veröffentlicht. Damals waren einige fossile Pflanzenreste unerkant und unbestimmt geblieben. Nunmehr ist es gelungen, die Zugehörigkeit von zweien derselben zu ermitteln. Da sie von Pflanzen stammen, die heutzutage auf der Schwäbischen Alb ausgestorben sind, ist ihre Kenntnis für die Geschichte der Albflora von einiger Bedeutung. Deshalb möchte ich sie jetzt als Ergänzung der rüheren Arbeit nachtragen.

1. Eine Pflanze der Spät-Eiszeit

In den untersten Schichten der Schopflocher Torfgrube fanden sich neben den gewöhnlichen Tetraedersporen der Bleichmoose (*Sphagnum*) noch solche einer zweiten Form, die sich durch ihre bedeutendere Größe

von den ersteren unterschieden. Sie gehören, wie es sich jetzt herausgestellt hat, zum Schweizer Moosbärlapp (*Selaginella helvetica*). Beide Sporenformen sind in Abbildung 1 bei gleicher Vergrößerung dargestellt.

Lebend fand sich dieser Bärlapp in Württemberg auf dem Schwarzen Grat bei Isny, wo er durch HERTER im Jahr 1878 entdeckt worden war. Aber es waren nur wenige Räslein auf bemoosten Steinen. Eine spätere Angabe von der Ziegelwiese bei Laupheim ist ohne Bestätigung geblieben, und da der angebliche Finder auch andere zweifelhafte Angaben gemacht hat, mag diese Fundstelle vorläufig als unsicher außer Betracht bleiben. Dagegen sah ich diese Pflanze zahlreich an etwa 20 Stellen im untern Argental, von der Argenmündung aufwärts bis in die Nähe von

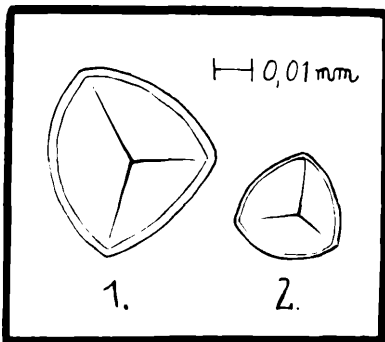


Abb. 1. Fossile Tetraeder-Sporen von der Schopflocher Torfgrube.

1. *Selaginella helvetica*
2. *Sphagnum*.

Gißenbrück, also auf einer Strecke von etwa 4 Kilometern. Neuerdings ist er zwar spärlicher geworden. Zum Teil haben ihm Kulturmaßnahmen zugesetzt, wie Umwandlung der Streueflächen in Kulturwiesen, der unterste Bestand vor der Argenmündung aber ist dem Kiesbagger zum Opfer gefallen. Immerhin sind noch kleine Bestände an etwa einem Dutzend Stellen vorhanden.

Moosähnlich kriecht der Schweizer Moosbärlapp am Boden zwischen dem Pflanzenrasen dahin. An seinen flachen Sprossen stehen kleine Blättchen zweizeilig in vier Reihen. Auf den unter rechtem Winkel abstehenden, nur 2 mm langen und 1 mm breiten Unterblättern liegen halb so große, vorwärts gerichtete Oberblättchen (Abb. 2). Nur die Sporenröhren, die in ihrer unteren Hälfte Großsporen und oben Kleinsporen tragen, werden ein paar Zentimeter emporgehoben (Abb. 3). In den Kleinsporen entwickeln sich die männlichen Samenfäden, in den Großsporen aber die weiblichen Eizellen, aus denen nach der Befruchtung junge Pflänzchen hervorgehen (Abb. 4).

Der Schweizer Moosbärlapp ist eine Pflanze der Waldstufe der Alpen und Karpathen. Von diesen beiden Gebirgen aus steigt er in die benachbarten Ebenen herab, vor allem aus den Alpen ins Alpenvorland,

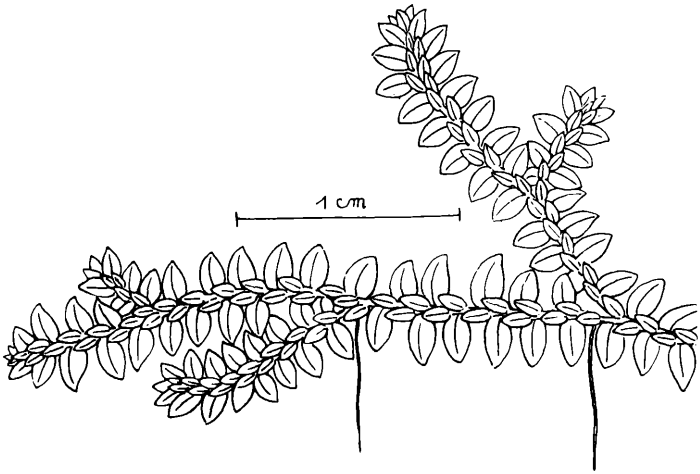


Abb. 2. Schweizer Moosbärlapp aus dem unteren Argental. Blattsproß.

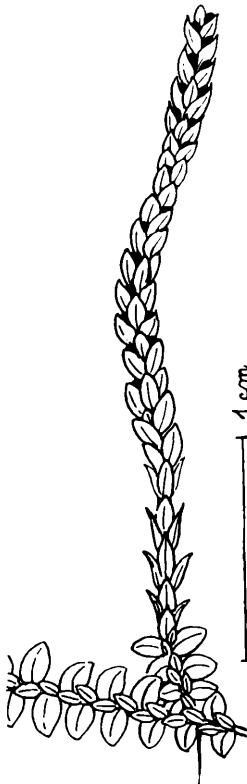


Abb. 3. Schweizer Moosbärlapp aus dem unteren Argental. Sporenlähre.

in Bayern bis Augsburg, Deggendorf und Passau, in Niederdonau bis Wien und Preßburg und in der Poebene bis Vercelli, und aus den Karpathen stammen spärliche Vorkommen in den Oppa- und Mora-Auen Oberschlesiens. Dagegen sind die Angaben aus dem Fichtelgebirge und dem Hohen Venn zweifelhaft.

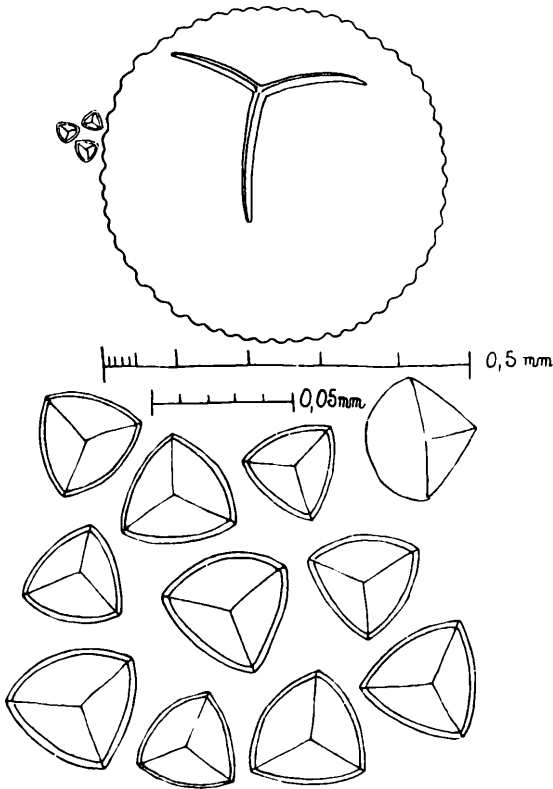


Abb. 4. Groß- und Kleinsporen des Schweizer Moosbärlapp vom unteren Argental.
oben Klein- und Großsporen
unten Kleinsporen in stärkerer Vergrößerung.

Abseits von diesem mitteleuropäischen Hauptgebiet findet er sich in den Kaukasusländern und dann wieder in weiter Ferne in Ostasien, wo er das Amurgebiet, die Mandschurei und Japan bewohnt.

Diese heute so weit voneinander abliegenden Teilgebiete sind wahrscheinlich früher einmal miteinander verbunden gewesen. Die Pflanze muß ein zusammenhängendes Gebiet von den Seealpen in Südwest-Europa bis nach Japan besessen haben. Durch den mehrfachen Wechsel

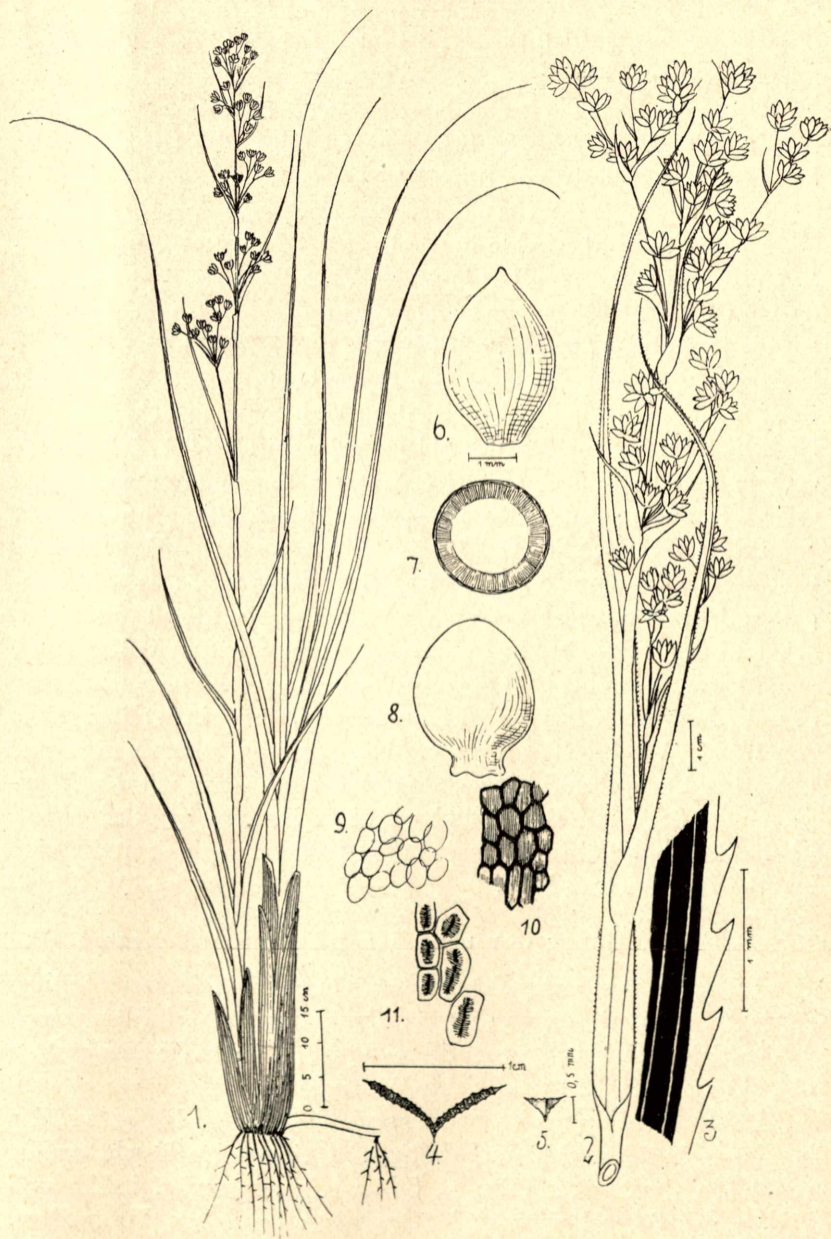


Abb. 5. Schneidegras (*Cladium mariscus*).

1. Pflanze. 2. Rispe. 3. Blattrand. 4. Querschnitt durch die Blattfläche.
 5. Querschnitt durch die Blattspitze. 6. Frucht. 7. Querschnitt durch die
 Frucht. 8. Steinkern. 9.—11. Zellen der Schale (3 Schichten).

von Eiszeiten und Zwischeneiszeiten ist sie aber in vielen Gebieten ausgerottet worden, so daß ihr Areal in die drei entlegenen Teilgebiete zersprengt worden ist.

Gegen das Ende der letzten Eiszeit kam der Schweizer Moosbärlapp noch auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb in der Umgebung der Schopflocher Torfgrube vor. Seine Kleinsporen fanden sich mehrfach in der Tonmudde unter den eigentlichen Torfschichten. Zur Zeit, da sie hier abgelagert wurden, herrschte in der Umgebung die Birke. Ihr Blütenstaub ist aber außerordentlich klein. Mehrfach kamen Pollenkörner vor, die nur 0,016 bis 0,018 mm im Durchmesser erreichten. Ich schloß daraus auf die Zwergbirke (*Betula nana*). Seither sind Zweifel über die Zuverlässigkeit der Pollenbestimmungen nach den Größenmessungen geäußert worden. Aber Lage und Seltenheit ihres Vorkommens machen tundra-ähnliche Zustände zur Zeit der Ablagerung wahrscheinlich. Ich möchte deshalb auch heute noch an meiner früheren Deutung festhalten. Und darin bestärken mich die Kleinsporen dieser kleinen Alpenpflanze.

Schon mehrfach ist der zweite mitteleuropäische Vertreter des Geschlechts, der dornige Moosbärlapp (*Selaginella spinulosa* *S. selaginoides*), der noch eine etwas weitere Verbreitung besitzt als unsere Art, als Glied der Eiszeitflora in Nordwestdeutschland und in Holland festgestellt worden, wobei bald seine Groß-, bald seine Kleinsporen in den glazialen Bodenschichten gefunden worden sind, ebenso in der Rheinpfalz.

Wie ein Vergleich der 1. und 4. Abbildung zeigt, stimmen die bisher unbestimmt gebliebenen Tetraedersporen der Alb genau mit den Kleinsporen des Schweizer Bärlapps überein. Ihre Deutung ist gelungen, als ich die Großsporen dieser Pflanze in mein Bestimmungsbuch für Früchte und Samen gezeichnet habe.

2. Eine Pflanze der nacheiszeitlichen Wärmezeit.

Unter den subfossilen Pflanzenresten aus dem Wasenmoos bei Sigmaringen, die bei der ersten Untersuchung unbestimmt geblieben waren, fanden sich auch Früchte vom Schneidegras (*Cladium mariscus*), einer Charakterpflanze der postglazialen Wärmezeit.

Dieses Schneidegras ist eines unserer stattlichsten Riedgräser, das bis 2,5 m Höhe erreicht und durch seine eigenartige Tracht an die tropischen Cypergräser erinnert. Schon sein stielrunder, hohler und beblätterter Stengel unterscheidet es von allen seinen Verwandten.

Die Schneidegräser kommen in etwa 30 Arten vor, die vor allem in der tropischen und subtropischen Zone der alten und neuen Welt zu Hause sind. Ihr Mittelpunkt liegt heute in Australien und Neuseeland. Europa erreichen nur zwei Arten, außer unserer einheimischen noch das

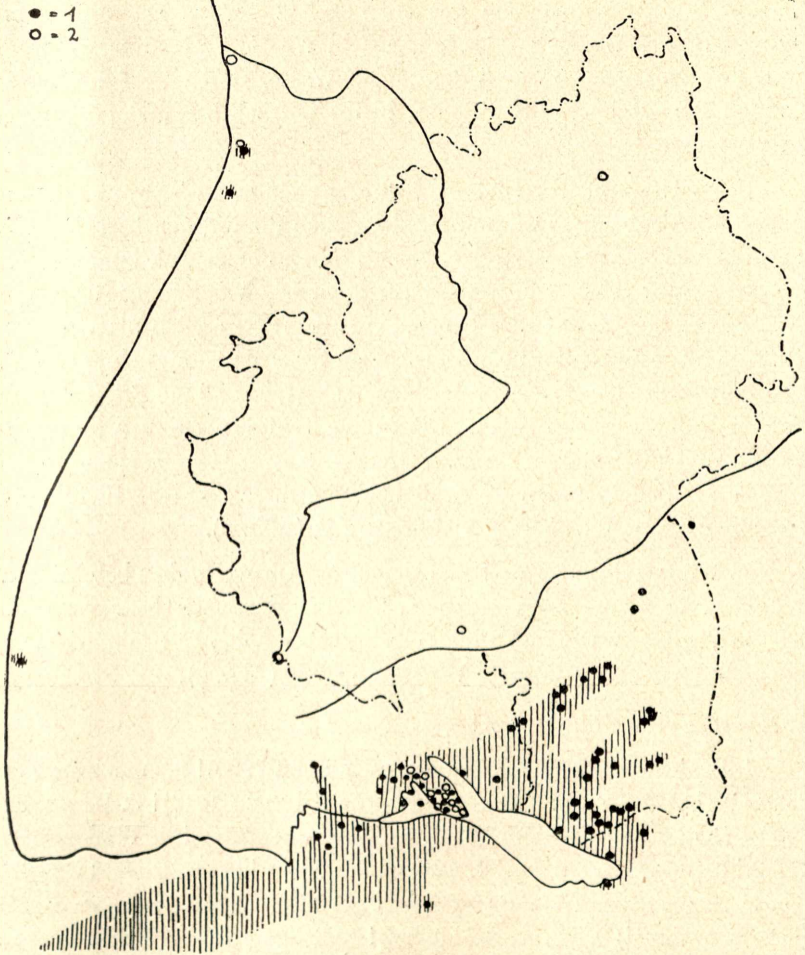


Abb. 6. Schneidegras in Württemberg und Baden.

1 = lebend

2 = fossil.

schraffiert = Gebiet der Pflanze.

Riesen-Schneidegras (*Cladium Martii* = *C. giganteum*), das im südlichen Spanien beheimatet ist. Unsere einheimische Art aber geht vom 60. Grad nördlicher Breite in Skandinavien bis hinab nach Südafrika, Ostasien und Australien.

Bei uns hält es sich mit Vorliebe an die Ränder der Seen. Gewöhnlich steht es mit dem Fuß im Wasser, dringt aber trotzdem kaum bis zu einer Tiefe von 1 Meter vor. Aber auch an solchen Standorten ist es recht anspruchsvoll. Das Wasser muß reich sein an Sauerstoff und Kalk.

Darum besitzt es auch ein gut entwickeltes inneres Durchlüftungssystem. Saures Wasser meidet es gänzlich. Wo die Verlandung schon so weit fortgeschritten ist, daß das offene Wasser durch Torf verdrängt worden ist, kümmert die Pflanze, bleibt unfruchtbar und geht nach und nach ein.

Seine Grundblätter sind merkwürdig steif und oberwärts elegant nach außen gebogen. Dadurch erhalten auch die unfruchtbaren Triebe eine ganz eigenartige, flatterige Tracht, durch die sie sich inmitten der andern Gräser schon von weitem verraten. Die Versteifung rührt von Kieselzellen her, die auf allen Rippen, vor allem aber an den Blatträndern und am Blattrücken zu überaus scharfen Sägezähnen ausgebildet sind. Die Blätter werden dadurch schneidend scharf, so daß die Pflanze ihren Namen nicht umsonst führt. Die Zähne schützen sie vor dem Abfressen durch Tiere. Keine zweite Grasart unserer Heimat hat einen so wirksamen Schutz gegen Tierfraß bekommen. Die untere Blatthälfte ist rinnenförmig, die obere scharf dreikantig (Abb. 5).

In Württemberg ist das Schneidegras auf Oberschwaben beschränkt. Ich stelle seine Fundorte zusammen. Ein Ausrufezeichen bedeutet, daß ich die Pflanze an Ort und Stelle selbst gesehen habe. In Klammer steht der erste Finder oder die erste Veröffentlichung (Abb. 6).

I. Kreis Friedrichshafen!

1. Schleinsee: 474 m (KIRCHNER-EICHLER 1900)! 2. Altwasser der Schussen bei Eriskirch: 400 m (KIRCHNER-EICHLER 1913)! 3. Langnau: 450 m (KIRCHNER-EICHLER 1913). 4. Degersee: 478 m! 5. Wielandsee: 477 m! 6. Muttelsee: 492 m! 7. Langensee: 540 m! 8. Hüttensee: 543 m! (Durch Senkung des Wasserspiegels im Jahr 1938 auf einen einzigen Stock zurückgegangen!) 9. Blauer See: 538 m! 10. Oberer See bei Primisweiler: 545 m! 11. Riedweiher bei Tettngang: 474 m! 12. Sumpf bei Hagenbuchen: 420 m! 13. Oberer Weiher bei Obereisenbach: 480 m! 14. Teufelsee bei Primisweiler: 534 m!

II. Kreis Ravensburg:

1. Schreckensee: 568 m! 2. Egelsee bei Gornhofen: 568 m! 3. Alter Weiher bei Schlier: 604 m! 4. Edensbacher See bei Waldburg: 660 m!

III. Kreis Wangen

1. Schlingsee bei Kißlegg: 648 m! 2. Lautersee bei Kißlegg: 648 m!

IV. Kreis Leutkirch

1. Wurzacher Ried an der Aach oberhalb Wurzach: 648 m (DUCKE nach LECHLER 1844)!

V. Kreis Waldsee:

1. Schussenried: 574 m (RÖSLER nach LECHLER 1844)!
2. Olzreuter See: 570 m!
3. Zeller See: 576 m (TROLL nach MARTENS-KEMMLER 1865)!
4. Schwaigfurtweiher: 548 m (VALET nach MARTENS-KEMMLER 1865)!
5. Lindenweiher bei Unteressendorf 548 m (PROBST nach MARTENS-KEMMLER 1882)!
6. Aulendorfer See: 541 m (RÖSLER nach MARTENS-KEMMLER 1865)!
7. Dietmannser Ried: 650 m (DUCKE, LECHLER 1844)!
8. Wurzacher Ried im Quellgebiet bei Haidgau und an der Haidgauer Aach: 650 m!

VI. Kreis Saulgau

1. Naßsee: 579 m!
2. Ebenweiler See: 591 m!
3. Pfrunger Ried: 607 m!

VII. Kreis Biberach

- Herrlishöfen: 520 m (MÜLLER), Osterried bei Baustetten: 520 m (MÜLLER).

Im benachbarten Baden findet sich das Schneidegras nur im Alpenvorland und in der Oberheinebene.

I. Engstes Bodenseegebiet, rund 400 m:

1. Seeufer zwischen Hornstad und Grundholzen (BAUMANN).
2. Mettnau (BAUMANN).
3. Markelfinger Ried (BAUMANN).
4. Hegne (BAUMANN)!
5. Gehenmoos (BAUMANN)!
6. Wollmatinger Ried (BAUMANN)!
7. Seeufer beim Bahnhof Reichenau (BAUMANN).
8. Insel Reichenau (BAUMANN)!
9. Ried gegenüber der Mainau (STARK).
10. Überlingen (SEUBERT-KLEIN).
11. Kaltbrunn (STARK).
12. Mindelsee (STARK, KNEUCKER)!
13. Buchseen bei Güttingen (SEUBERT-KLEIN, STARK)!

II. Weiteres Bodenseegebiet

1. Salem: 440 m (SEUBERT-KLEIN).
2. Gottmadingen: 420 m (SEUBERT-KLEIN).
3. Binningen: 540 m (SEUBERT-KLEIN).
4. Ilmensee: 692 m!

III. Oberrheinebene, unter 200 m:

1. Faule Waag am Kaiserstuhl (SEUBERT-KLEIN).
2. Waghäusel (SEUBERT-KLEIN), heute nur noch vereinzelte sterile Blattbüsche (KNEUCKER 1931).
3. Graben: ein halbes Dutzend Stöcke (KNEUCKER 1931).

Die obere Grenze, bis zu der das Schneidegras in Württemberg aufsteigt, liegt bei 660 m. Aber in den Höhenlagen von über 600 m ist die Pflanze oft unfruchtbar, und an manchen Orten sind hier nur ihre sterilen Blattsprosse ausgebildet. Der ausgedehnteste Bestand an dieser

oberen Höhengrenze ist das Quellgebiet des Wurzacher Rieds bei Haidgau. Dort sind weitaus die meisten Pflanzen steril. Jahrelang kannte ich hier nur die Blätter. Im Jahr 1936 waren dann ganz vereinzelt Pflanzen im Schutz von Gebüsch zu Blühen gekommen. Im warmen Sommer 1937 waren es immerhin eine schöne Anzahl, auch im freien Gelände, aber im Verhältnis zur Ausdehnung des Bestandes doch nur ein kleiner Hundertsatz.

In Baden liegen alle Standorte mit Ausnahme eines einzigen sogar unter 550 m. Jene Ausnahme aber, der Ilmensee, liegt nur etwa 30 m über unserer oberschwäbischen Höhengrenze.

In Bayern kennt man 55 Standorte. Davon ragen nur zwei über die Höhengrenze von 660 m empor: der Weißensee bei Füssen mit 788 m und der Faulenbacher See bei Füssen mit 805 m. Vom Rest aber liegen 96% unter 600 m.

Der höchste bekannt gewordene Standort findet sich in Tirol. Es ist das Villermoor bei Innsbruck mit 830 m, aber hier kommt die Pflanze fast nur steril vor.

Von im ganzen 106 Standorten Süddeutschlands liegen also nur drei über der Höhenlinie von 660 m, die wir als obere Höhengrenze der Pflanze angenommen haben. Der starke Bodenfrost der Höhenlagen und die geringe Sommerwärme setzen ihrem Vorkommen eine Grenze und halten sie in den tiefen Lagen zurück.

Die Grundblätter des Schneidegrases sind immergrün. Ihre Spitzen erfrieren bei uns jedes Jahr. Ich habe darum noch keine unbeschädigten Blätter gesehen. Auch dadurch verraten sie ihre Herkunft aus einem wärmeren Klima mit milden Wintern.

In Deutschland hat man noch keine Keimpflanzen dieses Grases gefunden. DR. LUTZ, der Botaniker der Bayerischen Moorkulturanstalt in München, berichtet, daß seine Versuche, die Pflanze zum Keimen zu bringen, fehlgeschlagen sind. Es ist darum wahrscheinlich, daß die Pflanze in unserem Klima nur noch taube Früchte hervorbringt. Merkwürdigerweise aber wird die Pflanze neuerdings in zwei Kiesgruben als Neuansiedlungen gemeldet: Herrlishofen bei Biberach und Ludwigsfeld bei Ulm (MÜLLER).

Zu seinem Lebenshaushalt bedarf es in den wärmsten Monaten mindestens einer Temperatur von 14—16° und außerdem warmer Winter. Im Wurzacher Ried findet es gerade noch diese Wärme, denn dieses Ried liegt im Mai noch innerhalb der Isotherme von weniger als 11°, im Juni von weniger als 15°, im Juli von weniger als 17°, im August von weniger als 16° und im September von weniger als 12,5°.

Im Wasenmoos bei Sigmaringen sind die heutigen klimatischen Verhältnisse noch etwas niedriger als im Wurzacher Ried. Während das Wurzacher Ried zwischen den beiden Januar-Isothermen von $-2,5$ und -3° liegt, findet sich das Wasenmoos zwischen den Januar-Isothermen von -3 und $-3,5^{\circ}$. Auch der Februar ist fast $0,5^{\circ}$ kälter. Dazu kommt, daß die Niederschläge im Winterhalbjahr rund 10 cm geringer sind, also auch die Schneedecke. Der Bodenfrost ist also im Wasenmoos schärfer. Die Sommerwärme aber ist zum mindesten nicht höher. So kam es, daß das Schneidegras im Wasenried ausgestorben ist, und sein früheres Vorkommen zeigt also ein früher milderes Klima an. Das war zur Jüngerer Steinzeit, als der Eichenmischwald noch die Landschaft der Schwäbischen Alb beherrschte.

In Württemberg ist dieses Gras noch an zwei weiteren Stellen ausgestorben. Ich traf seine Früchte auch im Torf des Schwenninger Rieds, und Prof. DR. PAUL entdeckte sie in dem Material, das ihm SCHAAF vom Kupfermoor bei Hall zur Bestimmung vorgelegt hatte. Auch an diesen beiden Stellen staken sie in den jungsteinzeitlichen Schichten.

In Baden fand STARK seine fossilen Früchte auf der Bodanhalbinsel zwischen Überlinger See und Untersee bei Konstanz. Auf einem Raum, der heute nur 5 Fundorte lebender Pflanzen enthält, kam es im Neolithikum in 10 Mooren vor: Tannenhofmoor, Heidelmoos, Torfstich der Anstalt Reichenau, Bussenried, Ried, Bündlisried, Moorhof, Mindelsee und Buchsee. Zwei weitere fossile Fundorte liegen in der Oberrheinebene bei Waghäusel und Mannheim.

In der hessischen Oberrheinebene kommt auf 2 Fossilfunde nur noch ein einziger Standort der lebenden Pflanze. In Schlesien stehen einem einzigen Fundort in der lebenden Flora fünf fossile gegenüber (L. STARK), und in Nordwestdeutschland ist die Pflanze sowohl am Dümmer (PFAFFENBERG) als auch im südwestlichen Holstein (SCHÜTRUMPF) ausgestorben.

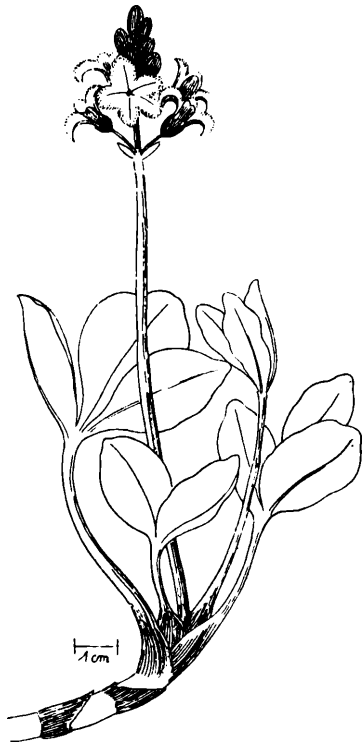
Am beträchtlichsten ist sein Gebietsverlust in Skandinavien. Heute ist es in Schweden, von den beiden Inseln Gotland und Öland abgesehen, eine reine Seltenheit, mit alleiniger Ausnahme eines kleinen Gebiets am Fuß des Billingen in Westergötland und eines zweiten im nordwestlichen Uppland. Im Jahr 1925 aber kannte LENNART V. POST bereits 750 Orte fossiler Pflanzen.

In Norwegen findet sich das Schneidegras nur an zwei Stellen lebend, diesen aber stehen einige Fossilfunde in Jaeren, im südlichen Westfold und in der Mjösengegend gegenüber. Auch in Finnland, wo heute die Pflanze fehlt, ist sie schon fossil gefunden worden, ebenso in Litauen.

In Südschweden begann ihre Einwanderung am Übergang zwischen *Yoldia*- und *Ancylus*-Zeit, und seine größte Verbreitung fällt in die postglaziale Wärmezeit.

Wir sehen also, daß das Schneidegras in Mittel- und Nordeuropa seit der postglazialen Wärmezeit einen großen Teil seines ehemaligen Gebietes verloren hat und daß es somit einer der besten Zeugen für ein milderes Klima im mittleren Teil der Nacheiszeit ist.

III. Der Fieberklee.



Eine der prächtigsten Zierden unserer Moore ist der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*). Ein Blütenstrauch, in dem erst die untersten Blüten aufgeblüht sind, gehört zum Köstlichsten, was unsere Flora bieten kann. Die dichten, weißen Bärte der Kronzipfel füllen das Innere der Blüten völlig aus und erhöhen ihre Schönheit und Vollkommenheit. Leider sind sie sehr empfindlich (Abb. 1).

Es kommen zweierlei Blüten vor: Kurzgriffelige und langgriffelige. Die ersteren haben lange Staubfäden, große Blütenstaubkörner, kurze Griffel und kleine Narbenwarzen, die andern kurze Staubfäden, kleine Blütenstaubkörner, lange Griffel und große Narbenwarzen. Manchmal findet man beide Formen am gleichen Standort, wie z. B. am Lindenweiher, manchmal gehören alle Stücke eines Standortes zu einer einzigen Form. Meist aber findet man Herden gleichartiger Pflanzen in Gruppen beisammen (Abb. 2). Sie sind hervorgegangen aus vegetativer Vermehrung.

Der Fieberklee ist eine der ältesten Pflanzenarten unserer Flora. Sein Geschlecht erscheint schon im Tertiär. Erstmals tritt der Fieberklee in der Braunkohle von Salzhausen im Vogelsberg auf. Hier gehört er dem oberen Miozän an. Es ist der gleiche tertiäre Zeitabschnitt, der uns in Oberschwaben als obere Süßwassermolasse entgegentritt und die Flora von Heggbach bei Biberach und die pflanzenreichen Plattenkalke von Öhningen am Bodensee geliefert hat.

Von diesem Fieberklee kennt man nur die Samen. Da sie sich im Bau der Schale nicht unwesentlich von den Samen der heutigen Art unterscheiden, betrachtet man sie als Reste einer ausgestorbenen Art. Man hat ihr den Namen „Deutscher Fieberklee (*Menyanthes germanica*)“ gegeben.

Zur Zeit, da er in Deutschland vorkam, gediehen bei uns noch tropische und subtropische Pflanzenarten: der Zimtbaum (*Cinnamomea*), ein Lorbeer- gewächs der tropischen Gebirge, der Feigenbaum (*Ficus*) von dem heute noch über 600 Arten in den Tropen leben, aber nur eine einzige Europa erreicht, der Amberbaum (*Liquidambar*), ein Zaubernußgewächs, das

sich heute nach dem wärmeren Nordamerika zurückgezogen hat, die Lotospflaume (*Diospyros*), ein in den warmen Gebieten der Erde heimisches Ebenholzgewächs, die *Zelkowa*, ein Ulmengewächs, das einerseits im Kaukasusgebiet und andererseits in China und Japan vorkommt, und selbst ein letzter Nachzügler der Palmen behauptete sich damals noch in unserem Land.

Der Deutsche Fieberklee reicht bis ins ältere Ober-Pliozän. Aus dieser Zeit stammen Samen von der Braunkohle des Wetterauer Hauptlagers bei Dorheim.

In den braunkohlenführenden Schichten des jüngsten Ober-Pliozän aber sind bereits Samen gefunden worden, die mit denen der heutigen Art völlig übereinstimmen (*Menyanthes trifoliata*). Sie wurden bekannt aus den Lagerstätten von Hösbach bei Aschaffenburg und von Schwanheim am Main. Die Begleitflora dieses Fieberkrees hat sich schon stark der

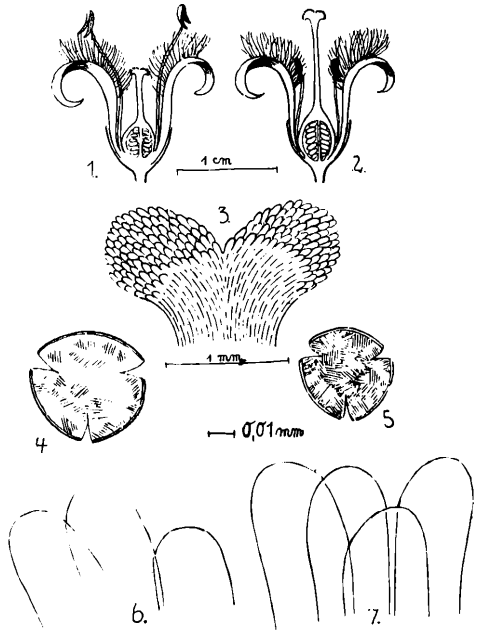


Abb. 2. Fieberklee.

1. Kurzgriffelige Blüte.
2. Langgriffelige Blüte.
3. Narbe.
4. Blütenstaub einer kurzgriffeligen Blüte.
5. Blütenstaub einer langgriffeligen Blüte.
6. Narbenwarzen der kurzgriffeligen Blüte.
7. Narbenwarzen der langgriffeligen Blüte.

heutigen Flora genähert. An fremdländischen Typen finden sich nur noch Pflanzen der gemäßigten Zone: der Flügelnußbaum (*Pterocarya caucasica*) aus dem Kaukasus, die *Eucomia* aus Zentral- und West-China und der Rot-Ahorn (*Acer rubra trifoliata*) aus dem östlichen Nord-Amerika. Noch etwas jünger, aber immer noch tertiären Alters sind sodann die Samen aus den Schichten der Tegelen-Stufe an der Maas westlich Aachen, die immer noch Fremdpflanzen führen, z. B. Magnolien.

Aus dem Tertiär ragt nun dieser dreiblättrige Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) bis in die Gegenwart herein. Aber seine ganze Gattung ist auf diese einzige Art zusammengeschrumpft. Dafür bewohnt er ein ungeheures Gebiet, fast die ganze nördliche Halbkugel: Europa nordwärts bis zum Nordkap und südwärts bis tief in das Mittelmeergebiet hinein, Nord- und Mittel-Asien und den größten Teil von Nord-Amerika südwärts bis Kalifornien.

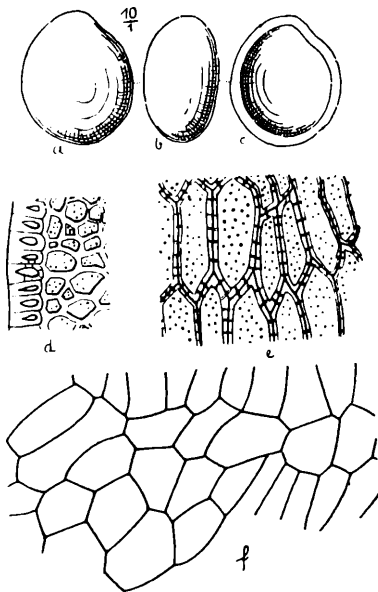


Abb. 3. Samen vom Fieberklee.

- a = von außen.
- b = von der Seite.
- c = halber Same von innen.
- d = Querschnitt durch die Schale.
- e = Längsschnitt durch die Zellen der Schale.
- f = Oberhautzellen von der Außenseite

Seine beste Entwicklung zeigt der Fieberklee in seichtem und schwach saurem Wasser. Von hier aus dringt er gelegentlich einerseits auf trockene Land und andererseits ins tiefe Wasser vor. Aber dann sind es erstickende und ertrinkende Pflanzen mit stark herabgesetzter Lebenskraft, die gewöhnlich weder Blüten noch Früchte auszubilden vermögen. Schon mit der fortschreitenden Verlandung ihres Standorts geraten sie in Not. Sie tragen dann nur noch Blätter mit verkleinerten Spreiten und stark verkürzten Stielen. Solche mit dem Ersticken ringende Pflanzen treffen wir besonders am Rande der Hochmoore. Zuletzt werden sie von den Bleichmoosen überwältigt (*Sphagnum*), und sobald der Hochmoortorf eine gewisse Dicke erreicht hat, sind sie verschwunden.

Auffallender sind seine Tiefwasserformen. Sie bleiben völlig untergetaucht, haben stark verlängerte und schlaffe Blattstiele und

verschmälerte Blattflächen. Doch kommen sie nur äußerst selten vor. Man kennt sie bis jetzt nur vom Schluchsee und Feldsee im südlichen Schwarzwald.

Wenn wir auch in Württemberg noch keine tertiären Reste des Fieberklees gefunden haben, so dürfen wir doch annehmen, daß er schon damals auch bei uns vorgekommen ist. Dafür liegen aber fossile Reste von der vorletzten Zwischeneiszeit bis in die Gegenwart herein vor. Es sind durchweg Samen, über deren Gestalt und Aufbau eine besondere Abbildung Auskunft gibt (Abb. 3). Die Oberhautzellen der Samenschale sind höher als breit und in der Flächenansicht vieleckig. Ihre Außenwand ist stark verdickt und getüpfelt. Darunter folgen zahlreiche Lagen lockerer und getüpfelter Sklerenchymzellen. Größe, Form und Schalenbau schließen eine Verwechslung mit andern Sämereien aus.

Der Fieberklee zählt also zu den ältesten Pflanzen unserer Heimat. Über 200 000 Jahre ist er dauernd in unserem Land gewachsen.

Im folgenden Abschnitt will ich versuchen, die bisherigen Funde in Württemberg und Baden zusammenzustellen. Wo kein Beobachter oder keine Quelle genannt wird, habe ich die Pflanze selbst festgestellt. Ich setze dabei ein Ausrufezeichen.

A. Fossilfunde in Württemberg.

1. Diluvium (Ring mit Punkt in Abb. 4):

Eine Samenhälfte im Faulschlamm lager unter den Stuttgarter Anlagen, wahrscheinlich aus der vorletzten Zwischeneiszeit (STOLLER).

20 Samen im Torf der Talaue des Egautales bei Dischingen, Kreis Neresheim, letzte Zwischeneiszeit!

Einige Samen im Diluvium von Hofen bei Stuttgart aus der letzten Zwischeneiszeit!

Zahlreiche Samen in den Schichten des Karrestobels bei Sulpach, Kreis Ravensburg, aus der letzten Zwischeneiszeit!

Samen in den Schieferkohlen von Mörschwil oberhalb Rorschach am Bodensee (O. HEER).

Samen am Grund vom Reichermoos bei Waldburg, Kreis Ravensburg, aus dem Ende der letzten Eiszeit!

Die Pflanze kam also in unserem Lande sowohl in den Zwischeneiszeiten als auch in den Eiszeiten selbst vor. Das entspricht ihrer heutigen Verbreitung, die einerseits weit in die arktischen Tundra gegen Norden und andererseits nach Süden bis in das Mittelmeergebiet reicht.

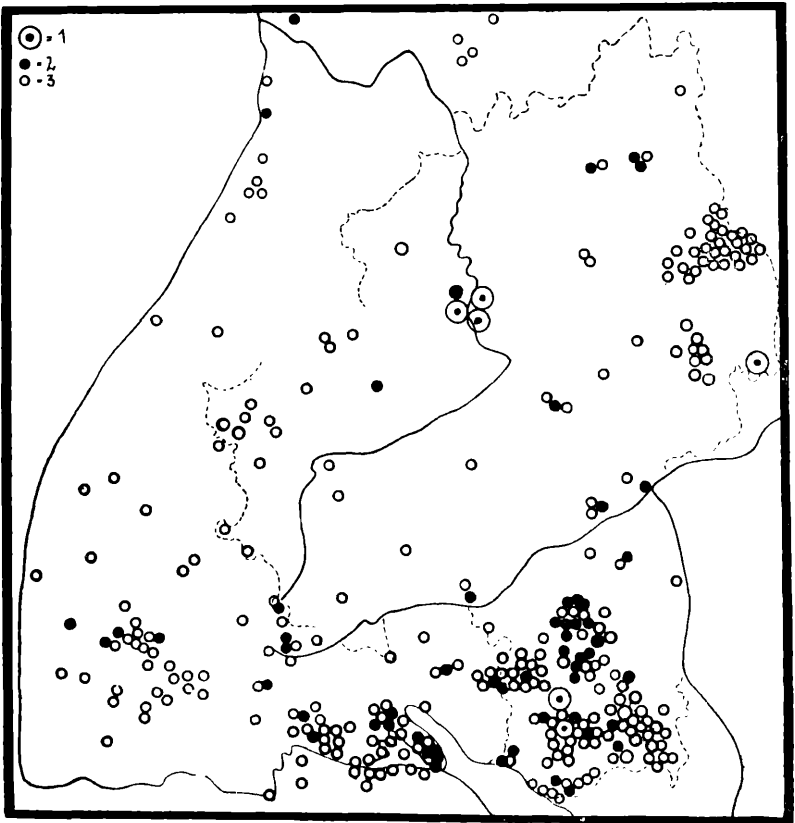


Abb. 4. Verbreitung des Fieberklee in Württemberg und Baden.

1. Diluviale Funde.
2. Nacheiszeitliche Fossilfunde.
3. Funde lebender Pflanzen.

2. Nacheiszeit (ausgefüllter Kreis in Abb. 4)

Aus der Nacheiszeit werden dann die Funde zahlreich.

Birkenzeit : Torfmudde am Grund vom Reichermoos bei Waldburg
Kreis Ravensburg!

Kiefernzeit Braunmoostorf im Reichermoos! Kalkmudde beim Kleinwinnader Eck im Steinhauser Ried! Lebermudde am Westrand des Staatsried nördlich vom Torfwerk im Federseeried! Braunmoostorf am Lager des Elchs am Bahnhof Schussenried (RUOFF). Riedtorf am Grund des Steinacher Rieds bei Waldsee! Riedtorf bei Michelwinnaden! Braunmoostorf des Stichs von Schlupfen am Rand des Brunnenholzried! Riedtorf im Wasenmoos von Hanfental bei Sigmaringen! Braunmoostorf der Schopflocher Torfgrube auf der Alb! Tonmudde im Kupfermoor bei Hall

(C. A. WEBER). Mudde unter dem Umspannwerk von Söflingen bei Ulm! Braunmoos- und Schilftorf des Schwenninger Rieds!

Haselzeit Kulturschichte des mesolithischen Lagerplatzes bei Moosburg im Federseeried! Kulturschichte des mesolithischen Lagers im Tannstock bei Buchau! Riedtorf im Reichermoos bei Vogt Kreis Ravensburg! Torf im Altheimer Ried Kreis Ehingen!

Eichenmischwaldzeit (Neolithikum): Lebermudde und Sumpftorf unter der Riedschachensiedlung! Braunmoostorf unter dem Moordorf Aichbühl! *Scheuchzeria*-Torf unter dem Moordorf Taubried! Kulturschichte der Siedlung am Henauhof! Braunmoostorf im Stadtried Buchau! Lebermudde unter dem Bohlenweg zwischen Buchau und Kappel! Lebermudde unter dem Moordorf Dullenried! Kalkmudde unter der Siedlung an der Aach bei Seekirch! Lebermudde vor dem Ödenbühl im Federseeried! Schweinmssandschichten des Schussentals bei Ravensburg! Kulturschichte des Pfahlbaus Sipplingen im Bodensee! Sumpftorf von Nufingen Kreis Herrenberg! Sumpftorf im Schwenninger Ried! Kupfermoor bei Hall (WEBER, PAUL). Häspelemoor und Rüdener Moor bei Maulach, Kreis Crailsheim (C. A. WEBER). Pfrunger Ried, Kreis Ravensburg! Pfahlbau Reute bei Waldsee! Raderacher Ried nordwestlich Friedrichshafen! Pfahlbau Egelsee bei Ruhestetten in Hohenzollern! Braunmoostorf im Torfstich von Eggenreute Kreis Wangen! Braunmoostorf im Dornachried bei Blitzenreute! Wildes Ried bei Winterstettendorf!

Bronzezeit: Kulturschichte der Wasserburg Buchau! Kulturschichte des Moordorfs Dullenried! Kulturschichte der Bronzezeitsiedlung an der Aach bei Seekirch! Kulturschichte der Siedlung Forschner im Federseeried! Lebermudde der Pfahlwerke im Steinhauser Ried! Bohlenweg im Steinhauser Ried! Lebermudde der Einbäume im Steinhauser Ried! Weganlage im Riedteil Egelsee im Federseeried! Torfstich am Brunnenholzried bei Waldsee! Torfmudde des Hireensees bei Wolfratz, Kreis Tettnang! Pfrunger Ried, Kreis Ravensburg! Zwischenmoortorf im Arrisriedmoos bei Kißlegg! Korntal (FIRBAS).

Hallstattzeit *Scheuchzeria*-Torf unter dem Wilden Ried im Federseeried! Sumpftorf über dem Moordorf Dullenried! Braunmoostorf über dem Bohlenweg im Steinhauser Ried! Wollgrastorf im Reichermoos bei Vogt Kreis Ravensburg!

La Tene-Zeit *Scheuchzeria*-Torf im Wilden Ried im Federseeried! Braunmoostorf im Enzisholzer Ried bei Schussenried! Himmelreichmoos bei Erbisreute Kreis Ravensburg!

Römische Zeit: Lebermudde des Oggelshauer Allgemeinen Rieds im Federseeried!

Mittelalter: Riedtorf im Steinhauser Ried!

Neuere Zeit: Zwischenmoortorf am Langensee bei Wildpoldsweiler Kreis Tettang!

B. Badische Fossilfunde.

Birkenzeit: Bündlisried bei Kaltbrunn auf der Bodanhalbinsel (STARK), Kiefernzeit: Heddesheim und Muckensturm in der nördlichen Rheinebene (ROTHSCHILD), Haselzeit: Bussenried auf der Bodanhalbinsel (STARK), Eichenmischwaldzeit: Heidelmoos und Moor der Anstalt Reichenau (STARK), Bronzezeit: Tannenhofmoor, Nägelried und Böhlinger See bei Konstanz (STARK), Waghäusel in der Rheinebene (OBERDORFER), Weiher bei Thayingen (KELLER), Eisenzeit: Durchenbergried auf der Bodanhalbinsel (STARK), Samen unbestimmten Alters: Zollhausried in der Baar (STARK).

C. Standorte lebender Pflanzen.

(Kreis in Abb. 4)

Württemberg.

Kreis Mergentheim: Weiherchen östlich Streichental (HANEMANN).

Kreis Gerabronn: Bröchlingen südlich Leofels (HANEMANN).

Kreis Crailsheim: Hirschhof, Wäldershüb, Bernhardsweiler, Rötlein, Matzenbach, Neustädtlein, Lautenbach, Unterdeufstetten (HANEMANN).

Kreis Hall: Witzmannsweiler (HANEMANN).

Kreis Ellwangen: Ohrsägmühle bei Hohenberg, oberer Weiher von Espachweiler, Schrezheim, Weiher oberhalb der Eichkapelle bei Ellwangen, Dankoltswiler, Stockensägmühle, Rotbachtal vor Rötlen, Haselbach, Muckental, Häslegrund bei Ellenberg, Hintersteinbach, Stödtlen, Wört, Meizen-, Herings-, Au- und Dietleinsmühle, Gerhof, Dürrenstetten, Spitalhof, Hirschhof, Strebeklinge, Ziegelhütte, Schmalenbach, Breitenbach, Konradsbronn, Glasmühle bei Ellwangen, Weiler bei Jagstzell, Willa (HANEMANN).

Kreis Aalen: Adelmansfelden, Fischbach, Pommertsweiler (HANEMANN).

Kreis Gaildorf: Herrensee, Wildgarten, Gschwend (HANEMANN).

Kreis Vaihingen: Sersheim (SCHLENKER).

Kreis Haigerloch: Empfingen (MARTENS-KEMMLER).

Kreis Balingen: Rosenfeld-Geislingen (A. MAYER).

Kreis Rottweil: Schweningen!

Kreis Calw: Ottenbronn (A. MAYER), Speßhardt, Weltenschwann (A. MAYER).

Kreis Nagold: Altensteig (SCHWARZ).

Kreis Freudenstadt: Schopfloch, Baiersbronn, Oberehlenbogen, Röt (A. MAYER). Huzenbachsee, Ellbachsee (SCHMOHL).

Kreis Oberndorf: Lauterbach! Hardt (WEIGER).

Kreis Spaichingen: Granheim (A. MAYER), Dürbheim!

Kreis Balingen: Ebingen (A. MAYER).

Kreis Reutlingen: Honauer Tal, Ursulaberg-Eningen (A. MAYER).

Kreis Sigmaringen: Hanfetal!

Kreis Kirchheim: Schopfloch!

Kreis Geislingen: Wiesensteig (A. MAYER), Kuchen (SCHLENKER), Böhmenkirch (HAUFF).

Kreis Aalen: Altmannsrot (GRADMANN).

Kreis Heidenheim: Itzelberger See (GRADMANN), Schwaige bei Giengen, Seewiesen bei Heidenheim, Schinderwasen, Wagnersgrube und Ilgengrube bei Oggenhausen, Hardt bei Mergelstetten, Lettenhülbe und Rauhwieshülbe bei Steinheim, Sumpfwiesen zwischen Schnaitheim und Aufhausen (KOCH), Birkach oberhalb Königsbronn, Langes Feld bei Herbrechtingen (KOCH). Säuhülbe bei Zang (KOCH).

Kreis Blaubeuren: Arnegger Ried (GRADMANN).

Kreis Ehingen: Allmendinger Ried! Unterstadion (EICHLER).

Kreis Laupheim: Osterried bei Baustetten!

Kreis Biberach Ummendorfer Ried! Moosweiher! Kirchberg (WEIGER).

Kreis Saulgau: Saulgau! Ursendorf! Boos! Altshausen! Ebersbach! Ebenweiler! Pfrungen! Dolpenried! Hühlener Ried! Gropbacher See! Buchau! Moosburg! Oggelshausen! Tiefenbach! Seekirch!

Kreis Waldsee: Appendorfer Ried! Olzreuter See! Schwaigfurtweiher! Brunnenholzried! Aulendorf! Steinach! Haidgau! Unterschwarzach! Oberschwarzach! Dietmanns! Fronhof! Rötenbach! Wolfegg! Gaishäuser Ried! Bergatreute! Lindenweiher! Winterstettendorf! Haslach!

Kreis Wangen Isny! Schweinebach! Neutrauchburg! Kleiner Ursee! Großer Ursee! Hahnensteigweiher! Sommersried! Lanquanz Moos! Breitmoos! Finkenmoos! Göttlishofen! Ratzenried! Hammerweiher! Kolbensee! Elizer See! Schwarzensee! Grindlenried! Siggen! Arrisriedmoos! Wuhrmühleweiher! Kißlegg! Wurzach! Leutkirch! Argensee! Engerzhofen! Urlau! Friesenhofen! Fetzachmoos! Haubacher Moos! Herbisweiher! Holzmühleweiher! Brunnenweiher!

Kreis Ravensburg: Ravensburg! Flappachweiher! Scheibensee! Reichermoos! Dietenberger See! See von Hinterwiddum! Schneidermoos! Teuringermoos! Kofelder Moos! Feldersee! Hankelmoos! Weiher von Deibers bei Vogt! Rösler Weiher! Karsee! Alter Weiher bei Schlier!

Bodnegg! Egelsee bei Gornhofen! Schleife! Pfauenmoos! Blauenseemoos! Dornachried! Vorsee! Bibersee! Schreckensee! Blinder See bei Möllenbronn! Wilhelmsdorf! Rolgenmoos! Kocherlöcher!

Kreis Tettngang: Oberteuringen! Weiher bei Tettngang! Schussenaltwasser bei Gmünd! Wasenmoos bei Meckenbeuren! Argental bei Bezaul! Schleinsee! Degersee! Wielandsee! Muttelsee! Hireensee! Atlashofen! Kammersee! Kreuzweiher! Langensee! Hüttensee! Längenmoos bei Riedensweiler! Argental unterhalb Primisweiler! Teufelsee! Blauer See! Mittelsee! Oberer See bei Primisweiler! Krumbach! Flockenbach! Füglesmühle!

Kreis Sigmaringen: Egelsee bei Ruhestetten! Torfried Ruhestetten!

Kreis Tuttlingen: Schindelwald bei Neuhausen (REBHOLZ).

Baden.

Bodensee: Oberstad, Kattenhorn, Wangen, Hemmenhofen, Hornstad, Grundholzen, Mettnau, Markelfingen, Hegne, Wellmatingen Reichenau (BAUMANN).

Bodenseegebiet Böhringer See und Litzelsee bei Böhringen (SCHURHAMMER), Östlicher Güttinger See (SCHURHAMMER). Ilmensee! Ruschweiler See! Meßkirch (MEIGEN), Mauenheim bei Engen (ZAHN). Durcheinbergried, Nägelsee und Taubried bei Pfullendorf (BARTSCH)!

Donaugebiet und Baar: Zollhausried, Pfohrner Ried (SCHURHAMMER), Moore zwischen Geisingen und Pfohren (ZAHN), Oberbaldingen (STARK), Schwenninger Ried (SCHLENKER), Wolfsbühl bei Hüfingen (ZAHN), Altwasser der Donau bei Gutmadingen (ZAHN), Wolterdingen im Bregtal (ZAHN).

Rheinebene: Faule Waag (Mitteilungen d. Bad. Landesvereins für Naturkunde 1899), Kreuzmoos bei Emmendingen (MEIGEN), Torfsümpfe der Rheinebene bei Lahr (Mitt. 1906), Kippenheim (SCHAYER nach KNEUCKER), Mahlberger Ried bei Lahr (Mitt. 1898), Membrechtshofen (LEUTZ nach KNEUCKER), Beiërtheim (MAUS 1889) jetzt verschwunden (KNEUCKER), Neureut und Eggenstein bei Karlsruhe (DÖLL, KNEUCKER), Weingarten nördlich Durlach und Graben (KNEUCKER), Rohrhof (SCHIMPER nach KNEUCKER).

Schwarzwald Altenschwand und Nonnmattweiher (MEIGEN), Hinterzartener Moor, Mathisleweiher und Erlenbrückmoor bei Hinterzarten (SCHURHAMMER), Titisee, Schluchsee, Feldsee (SCHURHAMMER), Moorige Wiesen am Felsenweg Feldberg (OLTMANN), Waldhofmoor im Seebachtal, Faulenfürst beim Schluchsee, Seebrugg, Brünlisbach bei Rothaus, Schlüchtsee, Häusern-St. Blasien, Horbacher und Wolpa-

dingen Moor bei St. Blasien, Brunnmättlemoos und Föhrenmoos bei Todtmoos, Windgfällweiher und Windgfällwiese bei Aha (SCHURHAMMER), Blindensee und Wolfbauermoos bei Schonach (SCHLENKER), Neuwelt und Hirschmatten bei St. Peter (MEIGEN), Herrenwieser See (MEIGEN).

Nordbaden: Langenelz, Limbach, Laudenberg, Walldürn (MITT. 1904), Robern unweit Neckarburken (STOLL nach KNEUCKER).

IV. Die Traubenhyazinthen Württembergs.

Unsere Liliengattung *Muscari* wird in drei Untergattungen zerlegt: *Muscarimia* = Muskathyazinthen, *Botryanthus* = Traubenblumen und *Leopoldia* = Leopoldsblumen. Von den Muskathyazinthen kommt in Europa nur die echte Muskathyazinthe (*Muscari moschatum*

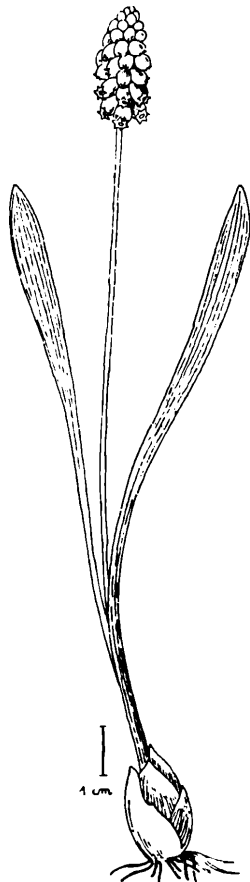


Abb. 1.

Muscari botryoides.

Abb. 2. *Muscari racemosum*.

WILLD.), als Gartenzierpflanze vor, die Traubenblumen oder Traubenhyaazinthen enthalten in Europa 8 wildwachsende Arten, von denen eine auch bei uns einheimisch ist, während die Leopoldsblumen in Europa gar 17 Arten zählen, von denen aber nur eine einzige, nämlich die schopfige Muskathyazinthe (*Muscari comosum* MILL. = *Leopoldia comosa* PARL.), bei uns aus ehemaligen Anpflanzungen verwildert ist und sich in milderer Gegenden als Unkraut gehalten hat. Wir befassen uns hier nur mit den Traubenhyaazinthen.

Auf der Alb kennt jedes Kind die kleine Traubenhyaazinthe (*Muscari botryoides*), die in ihren südwestlichen Teilen im Frühling weite Wiesenflächen blau färbt. Darum hat diese Blume auch viele mundartliche Namen erhalten: Krüagle, Träuble, Raisle, Kohlraisle, Pfafferaisle,

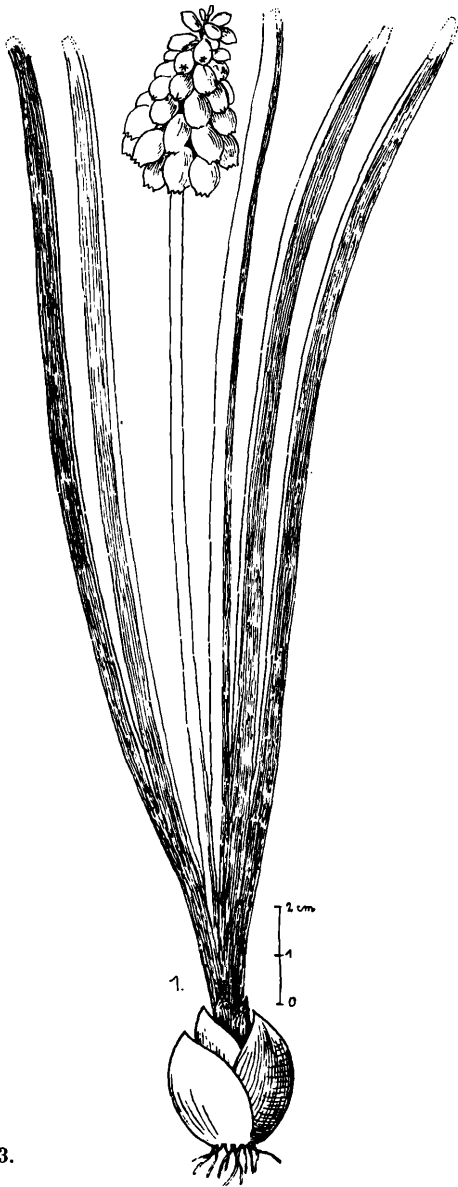


Abb. 3.

*Muscari
neglectum*

Baurabüable, Kaminfegerle, Tintebliemle, Tintefäße, Tintetrüble, blaue Maibliemle (Abb. 1).

Aber sobald man über das Gebiet der Alb hinausgeht, gibt es keine zweite Blütenpflanze in unserem Land, die so viel verkannt und ver-

wechselt wird. Nicht bloß die Blumen- und Naturfreunde, sondern auch die Floristen und selbst die Verfasser der württembergischen Floren haben es nicht verstanden, unsere Traubenhyazinthen richtig auseinanderzuhalten. Wir wollen deshalb den Versuch unternehmen, die bisherigen Angaben zu klären und das Verbreitungsgebiet unserer Traubenhyazinthen genauer herauszuarbeiten. Mit Sicherheit ist es freilich nur dort möglich, wo Belege zur Verfügung stehen. Auf jeden Fall aber soll die Untersuchung die Grundlage für weitere Forschungen abgeben.

Bei uns kommen drei Arten vor: die kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides* (L.) LAM. und DC.), die binsenblättrige Traubenhyazinthe (*M. racemosum* (L.) LAM. und DC. = *M. iuncifolium* LAM.) und die atlantische Traubenhyazinthe (*M. neglectum* Guss. = *M. atlanticum*

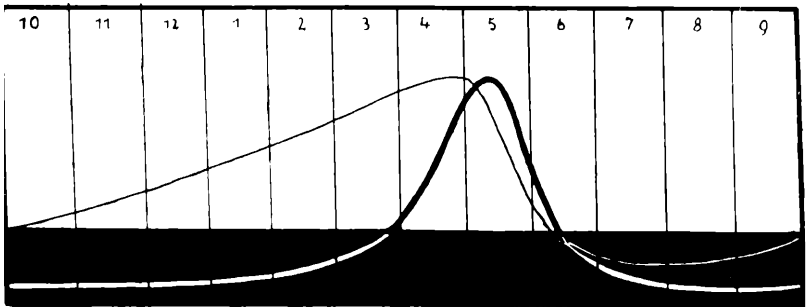


Abb. 4. Entwicklungsgang der Traubenhyazinthen.

Dicke Linie	<i>Muscari botryoides</i>
dünne Linie	<i>Muscari racemosum</i>
Ziffern	Monate
schwarz	Erboden.

BOISS. und REUT.). Sie weichen in ihrer Tracht so weit voneinander ab, daß man sie leicht erkennen kann. Schon ein Blick auf die beigefügten Zeichnungen, die nach Exemplaren meines Herbars angefertigt sind, zeigen es (Abb. 1—3).

Der Hauptunterschied unserer heimischen Art ist biologischer Natur. Sie kennt die Strenge und die Tücken des deutschen Winters. Darum hält sie den ganzen Winter hindurch einen Winterschlaf. Erst im Frühjahr erwacht sie zu neuem Leben und treibt nun gleichzeitig mit den Blüten ihre Blätter aus der Erde hervor. Die andern zwei Arten sind Kinder aus Gegenden mit milden Wintern. Sie entwickeln ihre Blätter schon im Herbst. Diese sind also den ganzen Winter über der Kälte preisgegeben. Darum können sie sich bei uns nur in den Weinbaugegenden halten, und auch hier erfrieren ihre Blattspitzen jedes Jahr. Diese sind deshalb bei uns zur Blütezeit stets abgestorben und verwelkt (Abb. 4).

Die Traubenhyazinthen verhalten sich also ganz ähnlich wie unsere weiße Gartenlilie (*Lilium album*) und unsere wilde Lilie, der Türkenbund (*Lilium martagon*). Die weiße Lilie ist eine Pflanze aus Palästina, wo sie aber heute den Nachstellungen erlegen ist und nur noch äußerst spärlich am Libanon vorkommt. Auch sie entwickelt schon im Herbst ihre bis 20 cm langen Grundblätter, da sie in ihrem Heimatland die Winterkälte nicht zu scheuen braucht. Die heimische Türkenbund-Lilie aber hält während des ganzen Winters einen Winterschlaf, aus dem sie erst ziemlich spät im Frühjahr erwacht, und kommt erst aus dem Boden hervor, wenn sie keinen Frost mehr befürchten muß. Sie verzichtet deshalb auf die Ausbildung von Grundblättern und entwickelt dafür wesentlich größere Stengelblätter.

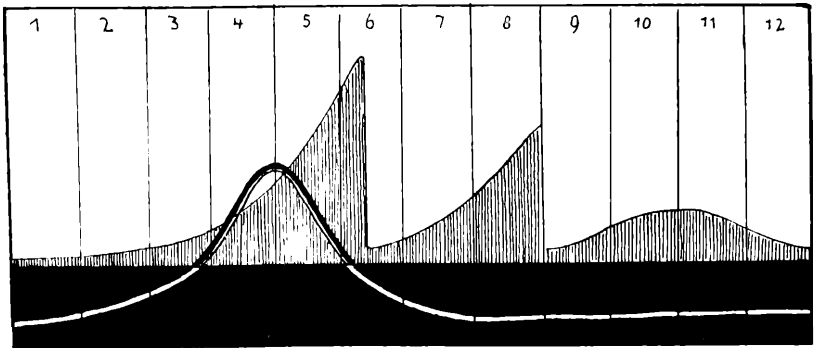


Abb. Entwicklungsgang der Traubenhyazinthe auf den Albwiesen.

schraffiert	Gras der Wiese
dicke Linie	Traubenhyazinthe
Ziffern	Monate.

Diese Wuchsverhältnisse bestimmen die einheimische Traubenhyazinthe zur Wiesenpflanze, die eingebürgerte aber zum Weinbergunkraut. Die erstere eilt im zeitigen Frühjahr dem Gras der Wiese voraus und hebt ihre Blüentrauben ans Licht empor. Erst im fruchtenden Zustand wird sie vom Gras überwachsen und vollendet nun ihre Entwicklung noch vor der Heuernte. Sie muß also mit einer sehr kurzen Vegetationszeit auskommen, ihre Blätter müssen in wenig Wochen leisten, was die andere Art in ebenso vielen Monaten bewältigt. Sie sind darum wesentlich breiter. Wenn dann die Sense über die Wiese fährt und im Heu- und Öhmdschnitt alles bis nahe am Boden abschneidet, hat sich die Pflanze bereits zum Schlaf in die Erde zurückgezogen und entgeht so jeglicher Beeinträchtigung durch diese beiden Katastrophen (Abb. 5). Der südländische Einwanderer aber nützt in Gegenden mit kurzer Schneedecke die Zeit der Ruhe in den Kulturländereien aus, also in den Weinbergen

die Zeit zwischen der Weinlese und der Frühjahrsbestellung. In dieser Zeit sind ihre Blätter voll entwickelt, und nur während der kurzen Schneebedeckung wird ihre Lebenstätigkeit unterbrochen. Sie blüht darum auch etwas früher als die einheimische Art.

Ein zweiter Unterschied zwischen beiden Arten findet sich in den Zwiebeln. Bei der südländischen Einbürgerung sind die Zwiebeln am Grund von mehreren bis vielen Brutzwiebelchen umgeben, während unsere einheimische Art fast ohne solche Brutzwiebeln ist. Die Blätter der beiden Ausländer sind nicht bloß länger, sondern auch zahlreicher und langlebiger, so daß sie viel stärker assimilieren und die Pflanze kräftiger ernähren. Dadurch werden die Pflanzen lebenskräftiger und zur Ausbildung der vielen Brutzwiebeln befähigt. Sie werden durch dieselben in den Stand gesetzt, dem Umgraben und Umpflügen der Äcker, Gartenländer und Weinberge zu trotzen. Wenn dabei ihre Blüten- oder Fruchtstengel abgeschnitten werden, so daß die Samenbildung verhindert wird, vermehren sie sich auf vegetativem Wege. Durch Spaten, Hacke oder Pflug werden sie nur in mehrere Stöcke zerschnitten, die sich bald wieder kräftigen und zu neuen Pflanzen auswachsen. In vielen milderen Weingegenden, schon im Kanton Schaffhausen, sind sie darum ein lästiges Unkraut in den Reben, oft massenhaft vorkommend.

Beide sind auch durch größere und duftende Blüten vor unserer einheimischen, geruchlosen Art ausgezeichnet. Sie sind ihr also auch blütenbiologisch überlegen.

Die atlantische Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) ist bei uns in Württemberg eine beliebte Gartenzierpflanze, die bis jetzt nur bei Tübingen halb verwildert auch außerhalb der Gärten angetroffen worden ist. Sie wurde dort von Prof. DR. CORRENS am Schloßberg entdeckt und später von ADOLF MAYER auch am Österberg gefunden (Abb. 6).

Die einheimische Traubenhyazinthe (*M. botryoides*) hat bei uns ihre Massenverbreitung auf der südwestlichen Alb, wo sie in solcher Menge auftritt, daß sie den Wiesen Ende April und anfangs Mai einen blauen Schimmer gibt. Der Höhepunkt dürfte wohl im oberen Eyachtal um Lautlingen herum liegen. Östlich der Echaz nimmt sie an Zahl merklich ab und wird dann östlich der Fils und der Lone seltener und in vielen Gegenden sogar recht spärlich.

Von der Alb aus steigt sie sodann in die Täler hinab und geht in denselben ein Stück über die Alb hinaus, besonders im Gebiet des Schwarzen Jura. Sie ist hier eine ausgesprochene Wiesenpflanze. Innerhalb der Alb geht sie gelegentlich auch in die Gebüsch- und Wälder hinein. Hier hat sie offenbar ihre ursprünglichen Standorte, von denen aus sie erst in historischer Zeit auf die Wiesen übergetreten ist.

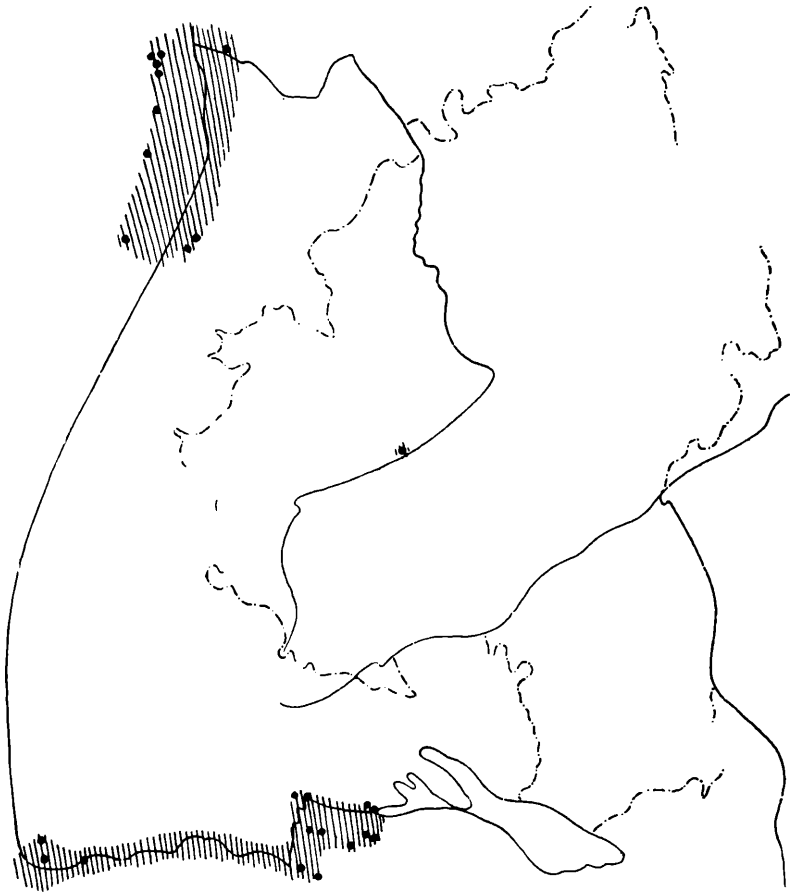


Abb. 6. Verbreitungskarte von *Muscari neglectum*.

Ein von diesem Hauptareal abgesprengtes Gebiet liegt im mittleren Unterland zwischen Neckar, Enz und Nagold. Hier hat sie aber ihren normalen Gesellschaftsanschluß beibehalten. Sie findet sich hier ausschließlich in lichten Wäldern.

Die binsenblättrige Traubenhyaazinthe (*Muscari racemosum*) kommt als typisches Weinbergsunkraut in allen Weinbaugenden so zahlreich vor, daß von ihr in Baden und in der Schweiz Einzelfundorte gar nicht notiert werden. In Württemberg wurde sie lange nicht beachtet. Die Flora von Württemberg aus dem Jahr 1834 (SCHÜBLER und MARTENS) kennt sie noch nicht. Erst in der zweiten Auflage von MARTENS und KEMMLER vom Jahr 1865 erscheint sie. Sie war von Apotheker FISCHER auf Äckern bei Hirrlingen O.A. Rottenburg und von Oberamtsaktuar

PFEILSTICKER bei Vaihingen a. E., bei Güglingen und am Michaelsberg entdeckt worden. Sie wurde in dieser Flora ausgezeichnet beschrieben, und auch ihre Hauptkennzeichen wurden gut hervorgehoben: Die Blätter, die Blütentraube überragend, ziemlich zahlreich, zurückgebogen, schmallinienförmig, nur 1—1,5' breit, schon zur Blütezeit an der Spitze welk. Die kleine Traubenhyazinthe (*M. botryoides*) wird ihr richtig gegenübergestellt: Blätter kürzer als die Blütentraube, nur zu 2—3, steif aufrecht abstehend, spatelig-lineal, 2—3' breit, an der Spitze zur Blütezeit nicht welk.

Man muß sich wundern, daß bei einer so klaren Diagnose, die übrigens auch die Blütenunterschiede richtig hervorhebt, bis zur 3. Auflage im Jahr 1882 nur drei neue Beobachtungen dazukommen: Sulz (HEGELMAIER), Beuerlbach (BLEZINGER) und Hohentwiel (KARRER). Die Pflanze gilt noch immer als große Seltenheit in Württemberg. Selbst KIRCHNER kennt dieselbe in seiner Flora von Stuttgart noch nicht. Er stellt alle Traubenhyazinthen der Stuttgarter Gegend zu *M. botryoides*, obwohl die Mehrzahl zu *M. racemosum* gehört.

Leider ist die ausgezeichnete Beschreibung der Pflanzen bei MARTENS-KEMMLER von KIRCHNER-EICHLER verwässert worden, daß eine sichere Bestimmung mit dieser Flora nicht möglich ist. Die Folgen zeigen sich denn auch in ihren Standortlisten.

Die binsenblättrige und die atlantische Traubenhyazinthe (*Muscari racemosum* und *M. neglectum*) gehören eigentlich in eine einzige Hauptart zusammen. Sie sind durch kein scharfes Merkmal voneinander getrennt. Die atlantische Traubenhyazinthe erscheint im wesentlichen als Riesenausgabe der binsenblättrigen, ausgezeichnet durch kräftigeren Stengel (bis über 40 cm hoch), längere und breitere Blätter (bis 4 mm breit), größere Blüten (bis 6 mm lang) und die Gestalt der Kapseln (an der Spitze abgerundet statt breit abgestutzt). Die atlantische Traubenhyazinthe ist in der französischen Schweiz und in Istrien häufiger als die binsenblättrige (*M. racemosum*). Ihr Gebiet ragt noch am Hochrhein zwischen Basel und dem Bodensee und in der Pfalz bis zu uns herein (Abb. 6).

Ich stelle die mir bekannt gewordenen Fundorte zusammen. Beiträge verdanke ich GEYER-Vaihingen, GUTBROD-Zuffenhausen, HANEMANN-Neustadt, KOCH-Heidenheim, LINCK-Güglingen, MAHLER-Aalen, MAYER-Tübingen, MÜLLER-Dornstadt, Dr. SCHLENKER-Stuttgart, SCHMOHL-Zuffenhausen, SCHWARZ-Altensteig, WAIDELICH-Göppingen.

Leider habe ich die Traubenhyazinthe der Alb auf meinen früheren Exkursionen nur selten eingesammelt. Sie galt als allgemein verbreitet,

so daß es sich nicht zu verlohnen schien, überall Belege aufzunehmen oder sie genau zu notieren. Eigene, durch Belege gesicherte Beobachtungen sind mit einem Ausrufezeichen versehen.

Muscari racemosum Mill.



Abb. 7. Verbreitungskarte von *Muscari racemosum*.

OA. Mergentheim: Greglingen (KIRCHNER-EICHLER 1900). Hierzu wahrscheinlich die *botryoides*-Angaben von Mergentheim (1834) und Waldmannshofen (1913).

OA. Gerabronn: Kirchberg, Bächlingen, Oberstetten, Unterregenbach (HANEMANN).

OA. Crailsheim: Beuerlbach (MARTENS-KEMMLER 1882).

OA. Künzelsau: Künzelsau (KIRCHNER-EICHLER 1900). Ingelfingen, Berndshausen, Braunsbach, Döttingen (HANEMANN).

Hierher also sicher die alte *botryoides*-Angabe: Braunsbach (1865).

OA. Öhringen: Forchtenberg (KIRCHNER-EICHLER 1900).

OA. Heilbronn: Bonfeld (KIRCHNER-EICHLER 1900). Heilbronn, Eberstadt, Gelmersbach, Haigern, Horkheim, Talheim (HECKEL). Flein (STETTNER).

Hierher also sicher die *botryoides*-Angabe von Heilbronn (1834), wahrscheinlich auch Obereisesheim (1900).

OA. Weinsberg: Weinsberg (HECKEL).

OA. Besigheim: Lauffen (KIRCHNER-EICHLER 1900). Gemmrigheim (KIRCHNER-EICHLER 1913). Besigheim (HECKEL, SCHMOHL). Bietigheim (HECKEL). Hessigheim und bei Kiesgruben im Tal (SCHMOHL nach Ausweis von Belegen, HECKEL).

Hierher also auch die *botryoides*-Angabe von Hessigheim (KIRCHNER-EICHLER 1913).

OA. Brackenheim: Weinberge bei Güglingen (PFELSTICKER nach MARTENS-KEMMLER 1865, SCHLENKER, LINCK 1938), Michaelsberg bei Magenheim (PFELSTICKER nach MARTENS-KEMMLER 1865). Dürtenzimmern, Stockheim (KIRCHNER-EICHLER 1900). Clebronn (KIRCHNER-EICHLER 1913). Klingenberg (HECKEL). Frauenzimmern (LINCK).

OA. Maulbronn: Freudenstein (HECKEL).

OA. Vaihingen: Aurich (MARTENS-KEMMLER 1865), Vaihingen, Riet (KIRCHNER-EICHLER 1900), Hochdorf (GEYER nach Mitteilung von Belegen).

OA. Ludwigsburg: Beihingen, Talhausen (KIRCHNER-EICHLER 1900). Nippenburg (SCHMOHL).

OA. Marbach Höpfigheim (KIRCHNER-EICHLER 1900). Steinheim (HECKEL), Ottmarsheim (SCHLENKER).

OA. Waiblingen: Breuningsweiler (KIRCHNER-EICHLER 1913).

OA. Stuttgart: Cannstatt, Hofen, Öffingen (KIRCHNER-EICHLER 1900). Rotenberg (KIRCHNER-EICHLER 1900).

Hierher die *botryoides*-Angaben von Stuttgart Hofen, Mühlhausen (KIRCHNER 1888).

OA. Nagold Wildberg, Egenhausen (MAYER 1929).

OA. Herrenberg: Unterjesingen (MAYER 1904), Entringen (MAYER 1829).

OA. Tübingen: Waldhausen, Österberg, Schwanzer (MAYER 1940).

Hierher sicher die *botryoides*-Angabe: Tübingen beim Gutleuthaus (1834).

OA. Rottenburg: Hirrlingen (MARTENS-KEMMLER 1865). Wurm-lingen (KIRCHNER-EICHLER 1900), Niedernau, Hemmendorf, Frommen-hausen (MAYER 1904). Nellingsheim, Schwalldorf, Sebastiansweiler (MAYER 1929).

Hierher wahrscheinlich auch die *botryoides*-Angabe von Rottenburg (1834), Dettingen, Rommelstal (1904), Obernau (1929). Um Rottenburg *M. racemosa* aus Weinbergen verwildert (A. MAYER 1940).

OA. Horb: Horb (KIRCHNER-EICHLER 1913, MAYER 1940), Mühlen (MAYER 1929).

OA. Haigerloch: Höfendorf (MAYER 1904), Haigerloch (MAYER 1929).

OA. Sulz: Sulz (HEGELMAIER nach MARTENS-KEMMLER 1882).

OA. Rottweil: Schwenningen (KIRCHNER-EICHLER 1900).

Hierher wahrscheinlich die *botryoides*-Angabe von Rottweil (1882).

OA. Neuenbürg: Hierher wahrscheinlich die *botryoides*-Angabe von Bernbach (1865).

OA. Calw: Hierher sicher die *botryoides*-Angabe von Zavelstein auf der *Crocus*-Wiese (1865).

OA. Tettngang: Kreßbronn (KIRCHNER-EICHLER 1900). Von hier über Nonnenhorn und Wasserburg bis Äschach-Lindau (VOLLMANN).

OA. Ravensburg: Ravensburg in den ehemaligen Weinbergen an der Veitsburg- und St. Christina-Halde!

OA. Tuttlingen: Hohentwiel (KARRER nach MARTENS-KEMMLER 1882).

Muscari botryoides Mill.

Es wurden ausgeschieden und zu *Muscari racemosum* gezogen die alten Angaben von

SCHÜBLER-MARTENS 1834: Mergentheim, Heilbronn, Tübingen und Rottenburg.

MARTENS-KEMMLER 1865: Braunsbach, Bernbach und Zavelstein.

MARTENS-KEMMLER 1882: Rottweil, Hohentwiel.

KIRCHNER 1888: Stuttgart auf der Prag und am Hasenberg, Hofen, Mühlhausen.

KIRCHNER-EICHLER 1900: Obereisesheim.

KIRCHNER-EICHLER 1913: Waldmannshofen, Hessigheim.

OA. Ellwangen: Ellwangen (SCHÜBLER-MARTENS 1834).

OA. Vaihingen: Vaihingen (SCHÜBLER-MARTENS 1834), Horrheim (KIRCHNER-EICHLER 1900), Wald beim Reichsbahnhof Vaihingen-Sersheim Richtung Horrheim, Wald zwischen Großsachsenheim und Sersheim auf Keuper, Nonnenhardt zwischen Sersheim und Hohenhaslach



Abb. 8. Verbreitungskarte von *Muscari botryoides*.

(SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen), Wäldchen von Rechentshofen bei Hohenhaslach, Wald Nonnenhardt südwestlich Hohenhaslach, Wald südwestlich von Großsachsenheim (Dr. SCHLENKER), Kleinglattbach (GEYER nach Mitteilung von Belegen).

OA. Ludwigsburg: Nippenburg (KIRCHNER 1888), Nippenburger Wald zwischen Ditzingen und Nippenburg, Wald Rotenacker bei Tamm (SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen).

OA. Waiblingen: Neckarrens, Neustadt (MARTENS-KEMMLER 1865). Neustädtle, Hohenacker (KIRCHNER 1888). Wald bei Neustädtle am Hang gegen das Remstal und Hohenacker im Wald gegen das Remstal (SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen).

OA. Stuttgart: Scharnhäuser, Ruit (SCHÜBLER-MARTENS 1834), Wald zwischen Kemnat und Scharnhäuser (SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen).

OA. Leonberg: Schafhausen a. Würm (MARTENS-KEMMLER 1865, SCHMOHL 1941), Tannenwald bei Döffingen, Wald zwischen Döffingen, Aidlingen und Darmsheim, Wald zwischen Aidlingen und Ehningen und Wald Steckental südwestlich von Weilderstadt, Wald Hochberg zwischen Ehningen und Aidlingen (SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen).

OA. Calw: Calw am Ziegelbach, Ostelsheim (MARTENS-KEMMLER 1865). An einem Rain bei Ostelsheim (SCHMOHL nach Mitteilung von Belegen).

OA. Nagold: Nagold, Altensteig (SCHÜBLER-MARTENS 1834). Um Walddorf und Monhardt verbreitet, Kapf bei Egenhausen (SCHWARZ nach Mitteilung von Belegen).

OA. Herrenberg: Herrenberg (FABER).

OA. Tübingen: Dußlingen (KIRCHNER-EICHLER 1900, A. MAYER 1940). In der Umgebung von Tübingen nie wild angetroffen (A. MAYER 1940).

OA. Reutlingen: Gomaringen, Hinterweiler (A. MAYER 1940).

OA. Göppingen: Börtlingen, Ebersbach (WAIDELICH nach Ausweis von Belegen 1941).

OA. Horb: Eutingen (GÖTZ nach SCHMOHL).

OA. Sulz: Rosenfeld (A. MAYER 1929).

OA. Balingen: Erzingen! Eendingen!

OA. Spaichingen: Frittlingen (KIRCHNER-EICHLER 1900).

OA. Tuttlingen: Tuttlingen, Nendingen, Mühlheim (REBHOLZ), Fridingen! Irrendorf!

OA. Spaichingen: Böttingen, Denkingen, Gosheim (KUHN). Wehingen, Harras, Reichenbach, Nusplingen, Deilingen (MAYER 1940), Dreifaltigkeitsberg (PLANKENHORN).

OA. Rottweil: Schömberg (MAYER 1940). Schafberg!

OA. Balingen: Burgfelden (MARTENS-KEMMLER 1882). Frommern! Laufen! Lautlingen! Ebingen! Tieringen! Lochenhörnle! Gräbelesberg! Irrenberg! Meßstetten, Degenfeld, Onstmettingen (KUHN). Hosingen, Hartheim, Streichen, Zillhausen, Pfeffingen (MAYER 1940).

OA. Hechingen: (MARTENS-KEMMLER 1865) Salmendingen (MAYER 1904). Zellerhorn, Raichberg, Zollersteighof (KUHN). Bisingen, Thanheim, Hausen i. K., Jungingen (MAYER 1940).

OA. Rottenburg: Mössingen (MAYER 1929), Belsen, Talheim, Mössingen, Öschingen (MAYER 1940).

OA. Tübingen: Gönningen (MAYER 1904).

OA. Reutlingen: Eningen, Würtingen (MAYER 1904), Pfullingen, Kleinengstingen (MAYER 1929), Genkingen, Undingen, Willmandingen,

Melchingen, Erpzingen, Großengstingen, Bernloch, Meidelstetten, Honau, Holzelfingen, Ohnastetten, Ober- und Unterhausen (MAYER 1940).

OA. Urach : Wittlingen (DIETERICH), Urach, St. Johann (MAYER 1904), Würtingen, Gächingen, Grabenstetten, Hülben, Seeburg (MAYER 1940).

OA. Nürtingen : Neuffen (MAYER 1929).

OA. Kirchheim : Schopfloch (SCHLENKER), Teck (A. MAYER 1940). Kirchheim, Neidlingen, Strohweiler, Reußenstein (STETTNER).

OA. Göppingen : Bosler, Kornberg, Wasserberg (WAIDELICH), Gruibingen (STETTNER).

OA. Geislingen : Wiesensteig, Reichenbach (A. MAYER 1929). Geislingen, Donzdorf (A. MAYER 1940), Wiesen bei Hausen ob Urspring und Wiesen um Hohenstadt zahlreich (MÜLLER), Weißenstein (KOCH).

OA. Gmünd : Hohenroden, Bartholomä (STRAUB).

OA. Aalen : Dauerwang, Essingen, Hohenroden, Unterkochen Lauterburg, Tauchenweiler, Waldhausen, Bernlohe (MAHLER), zwischen Rosenstein und Lauterburg (PLANKENHORN), Niesitz (KOCH).

OA. Neresheim : Goldberg, Härtdtsfeldhausen, Schweindorf (FRICKHINGER), Neresheim, Großkuchen, Frickingen, Riffingen (REICH und KOCH).

OA. Heidenheim : Heidenheim, Herbrechtingen, Bissingen, Stetten, Gussenstadt, Altheim, Bräunisheim, Waldhausen (KOCH).

OA. Ulm : Ruhetal, Hinteres Lautertal (MAHLER 1898), Salzbühl im Lonetal bei Bernstadt spärlich, Lonetal zwischen Neenstetten und Langenau spärlich, Trockental bei Neenstetten sehr spärlich, Trockental bei Börslingen spärlich (MÜLLER).

OA. Blaubeuren : Blumenhau und Neubishau bei Tomerdingen zahlreich, Blumenhau, Böckhau und Lautertal bei Bermaringen zahlreich, Reutenhülle bei Asch zahlreich, Wiesen bei Bühlenhausen zahlreich, Wiesen bei Temmenhausen, Dauner bei Berghülen zahlreich, Bergwiesen bei Merklingen zahlreich, Bergwiesen bei Machtolsheim zahlreich, Bergwiesen bei Suppingen zahlreich, Flins bei Seißen zahlreich. Schneckenburren bei Sotzenhausen spärlich, Höllental oberhalb des Nägelesfels bei Pappelau spärlich (MÜLLER), Weiler, Sonderbuch, Wippingen, Allewind bei Ermingen (BAUER).

OA. Münsingen : Böttingen (DIETERICH), Bergwiesen um Laidlingen zahlreich (MÜLLER), Justingen (BAUER), Werfental bei Hayingen (SCHMOHL).

OA. Ehingen : Rechtenstein (MARTENS-KEMMLER 1865). Bärental und Ruine Justingen bei Hütten (MÜLLER).

OA. Gammertingen: Trochtelfingen, Ödenwaldstetten (MAYER 1940), Gammertingen, Mägerkingen (PLANKENHORN).

OA. Sigmaringen—Meßkirch: Sigmaringen! Sigmaringendorf! Beuron! Hartheim, Stetten a. k. M., Schweningen, Fronstetten, Heinstetten (MAYER 1940), Inzigkofen, Unterschmeien, Fürstenhöhe (WEIGER).

OA. Saulgau: Scheer! Ennetach! Mengen! Saulgau sehr spärlich an einem Rain!

OA. Riedlingen: Hundersingen!

OA. Laupheim: Wiblingen (MAHLER 1898, MÜLLER 1940). Rote Wand bei Wiblingen recht spärlich (MÜLLER).

OA. Ulm: Neu-Ulm aufwärts bis Finningen (MAHLER 1898), fraglich geworden (MÜLLER), Wullenstetten (MÜLLER).

V. Die Samtrose des oberen Rißtales.

In den württembergischen Floren wird als Besonderheit des oberen Rißtales die Samtrose (*Rosa mollis*) aufgeführt. Die Angabe geht zurück auf Dr. J. PROBST, der sie in seiner Arbeit „Zur Kenntnis der in Oberschwaben wild wachsenden Rosen“ bekannt gemacht hat (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 43. Jahrgang, 1887).

Das ganze Pflanzenmaterial dieser Arbeit hatte Dr. HERMANN CHRIST in Basel, der ausgezeichnete Kenner der Schweizer Rosen, bestimmt, der schon im Jahr 1882 für die dritte Auflage der Flora von Württemberg von MARTENS und KEMMLER die schwäbischen Rosen bearbeitet und damit eine solide Grundlage für die weitere Erforschung der heimischen Rosen geschaffen hatte. CHRIST hatte die fragliche Rose des oberen Rißtales als *Rosa mollissima* bezeichnet, KIRCHNER und EICHLER haben daraus kurzer Hand *mollis* gemacht.

Vor CHRIST war die Gattung *Rosa* in eine Unzahl von Arten zersplittert worden. So hatte der belgische Rosenkenner CREPIN im Jahr 1869 für Europa nicht weniger als 283 Arten angegeben und der Franzose DESEGLISE für das gleiche Gebiet gar 405. CHRIST ist der erste gewesen, der nicht nur ein Auge für die Verschiedenheit der Pflanzen hatte, sondern auch für ihre Zusammengehörigkeit, und aus diesem Grunde hat er gegenüber seinen Vorgängern eine starke Zusammenziehung der Arten durchgeführt. Ihm sind später andere Rosenforscher gefolgt, darunter auch CREPIN, der im Jahr 1892 seine 283 Arten auf 31 reduzierte. Heute hat sich seine Auffassung allgemein durchgesetzt.

CHRIST hatte sowohl in seiner Arbeit über „Die Rosen der Schweiz“ (Basel 1873) als auch in seinem berühmten „Pflanzenleben der Schweiz“

(Zürich 1879) den ganzen Formenkreis der Sammetrosen (*Vestitae*), der zwischen der Apfelrose (*Rosa pomifera*) und der Filzrose (*Rosa tomentosa*) steht, unter dem Namen *Rosa mollissima* zusammengefaßt. Heute aber wird dieser Formenkreis in zwei Arten zerlegt, in die *Rosa mollis* und die *Rosa omissa*. CHRIST hatte in letzterer nur eine drüsenreiche Abänderung der ersteren gesehen und sie darum nicht als selbständige Art gelten lassen.

Die *Rosa mollis* hat eine vorwiegend nordöstliche Verbreitung. Sie geht durch Norddeutschland (ausgenommen Friesland und Schleswig-Holstein) nach Dänemark, Skandinavien und Nordwestrußland, sie kommt aber auch als Seltenheit (Relikt) in den Alpen, Balkangebirgen, Kleinasien und Persien vor. Die *Rosa omissa* aber ist eine nordwestliche Art, die von den Westalpen und dem Schweizer Jura durch Zentralfrankreich, Großbritannien und Skandinavien geht und abgesprengte Gebiete in Thüringen, Sachsen und Posen besitzt. Ihren nächsten Standort hat sie an der Lägern im Aargau.

Die Beurteilung dieser zwei Arten ist auch heute noch nicht ganz zur Ruhe gekommen. Während ROBERT KELLER in ASCHERSON-GRÄBNERS Synopsis der mitteleuropäischen Flora beide als selbständige Arten auffaßt, wird in der Flora der Schweiz von SCHINZ und KELLER (4. Auflage von SCHINZ und THELLUNG 1923) die *Rosa mollis* als selbständige Art dargestellt und die *Rosa omissa* als Unterart zur Filzrose (*Rosa tomentosa*) gezogen. In HEGI's Flora von Mitteleuropa aber wird gerade umgekehrt verfahren. Hier werden die Apfelrose (*Rosa pomifera*) und die *Rosa mollis* als Unterarten zu einer Gesamtart *Rosa villosa* vereinigt, während die *Rosa omissa* als selbständige Art erscheint. So verschieden die Auffassungen auch sind, in allen drei Fällen ist die CHRIST'sche *Rosa mollissima* unter zwei verschiedene Arten aufgeteilt.

Aber schon ROBERT KELLER gesteht, daß die *Rosa mollis* ein schwer zu umschreibender Formenkreis ist, der einerseits in enger Verbindung mit der *Rosa pomifera* steht, andererseits aber auch die scharfe Trennung gegen die *Rosa omissa* vermissen läßt. Die letztere aber stehe zur Filzrose (*Rosa tomentosa*) in so naher Beziehung, daß sie als deren Bergform aufgefaßt werden könne. Im ganzen müssen wir also feststellen, daß sich die *Rosa mollis* an die Apfelrose (*Rosa pomifera*) anlehnt und allmählich in die *Rosa omissa* übergeht, während die letztere aufs engste mit der Filzrose (*Rosa tomentosa*) verbunden ist. Die ganze Gruppe der Samtrosen bildet also einen geschlossenen, zusammengehörigen Formenschwarm.

Es entstand nun die Frage: Was ist die *Rosa mollissima* des oberen Rißtales? Um sie zu beantworten, habe ich diese Rose zur Zeit der Hagenbuttenreife aufgesucht.

Bei der *Rosa mollis* müssen die Kelchzipfel bis zum Zerfall der Frucht an der Hagebutte bleiben, die äußeren Kelchzipfel sollen nur wenige schmale Fiedern besitzen, die Hagebutten sehr häufig völlig drüsenlos sein und nur selten zahlreiche Stieldrüsen tragen, die Blüten sollen vorwiegend einzeln stehen und rote bis intensiv rote Blumenblätter haben, und die Äste sollen mit bläulichem Reif überzogen sein. Dazu kommen noch kleinere Merkmale.

Bei der Rißtal-Rose waren zwar bei der Vollreife der Hagebutten die Kelchzipfel zum größten Teil noch vorhanden. Bei vielen Hagebutten waren sie indes schon abgefallen und die andern saßen vielfach nur recht lose, so daß man recht vorsichtig zu Werke gehen mußte, wenn sie bei der Präparation für das Herbar nicht wegbrechen sollten. Von einem Stehenbleiben bis zum Zerfall der Frucht konnte nicht die Rede sein. Die Fiedern der äußeren Kelchblätter waren zahlreich und ziemlich breit. Die Hagebutten waren dicht mit Stieldrüsen besetzt und standen mehrfach zu 2—3. Was ihre Blütenfarbe anbetrifft, so gibt schon PROBST darüber Aufschluß. Nur selten waren die Blüten tief rosenrot, viel häufiger blasser. Vom blauen Reif der Zweige war nichts zu bemerken. Durch diese Merkmale weicht also die Rißtalrose von der *Rosa mollis* ab und stimmt mit der *Rosa omissa* überein.

Aber es ist nicht einmal typische *Rosa omissa*. Durch ihre langen Fruchstiele nähert sie sich sogar der Filzrose (*Rosa tomentosa*). Schon CHRIST hatte auf die auffallend verlängerten Blütenstiele hingewiesen, und PROBST meint, daß beide nicht leicht voneinander zu unterscheiden seien. Aus alledem ergibt sich, daß die Rißtal-Rose nicht zur *Rosa mollis* gehören kann, sondern zur *Rosa omissa* gestellt werden muß. Das entspricht auch mehr ihrer geographischen Verbreitung, nach der schon HEGI in ihr die *Rosa omissa* vermutet hat.

Zur Zeit, da PROBST diese Rose entdeckt hat, also vor etwas mehr als 50 Jahren, kam sie ziemlich häufig im Rißtal von Winterstettenstadt bis Rißegg vor. Heute ist sie selten geworden. Manchen Ortsmarkungen fehlt sie schon völlig. Das hängt damit zusammen, daß die Hecken überhaupt viel seltener geworden sind. Vielerorts ist sie mit dem gemeinen Gesträuch ausgehauen worden, und wenn der Naturschutz sich ihrer nicht annimmt, wird sie aus unserer Flora gänzlich verschwinden. Da in diesem Teil des Rißtals 13 verschiedene Wildrosen oder Hagebutten vorkommen, die nur ein geübter Botaniker auseinanderhalten kann, so müßten sich schon die beiden Gemeinden Ingoldingen und Degernau, auf deren Gemarkung sich noch die meisten Exemplare finden, entschließen, alle Wildrosen zu erhalten und keine Hagebuttenhecken mehr aushauen zu lassen.

Das Naturschutzgebiet Greuthau auf Markung Honau.

Mit 26 Abbildungen.

1. Die Alblandschaft um das Naturschutzgebiet.

Von HANS SCHWENKEL.

Wer sich vom Neckarland her der Schwäbischen Alb nähert, gewinnt den Eindruck eines stark zerteilten, aus Einzelbergen und Einzelrücken bestehenden „Gebirges“, das quer durch das Land zieht. Jeder Fremde, und wäre er auch noch so weit gereist, würde sich von der Alb eine völlig falsche Vorstellung bilden, wenn er sie nur von dieser Seite aus zu sehen bekommt. Er wird und muß sich denken, dieser Gebirgszug falle nach der anderen Seite ungefähr ebenso ab, wie gegen den Neckar. Selbst wenn der Besucher in irgend ein Tal der Neckarseite hereinfährt, bleibt die Alb als Landschaft für ihn ein unentschleiertes Geheimnis. Zweihundert, dreihundert, ja vierhundert Meter steigen die Hänge in fast gleichem steilem Böschungswinkel an, nur in der Reutlinger und Tübinger Alb oft durch eine sehr bezeichnende Geländestufe mit Hochwiesen unterbrochen. Steigt der Besucher aber den Steilhang bis zum Albrauf hinan oder fährt er von Honau mit der Zahnradbahn gemächlich zur Höhe und bestaunt den Steilhang des Echaztales mit seinen Felskränzen und der so beliebten Bekrönung durch das romantische Schloß Lichtenstein, das aus einem frei aufragenden Felsen herauszuwachsen scheint, so bietet sich ein ganz unerwartetes Bild. Und wenn der Betrachter auch nur einigen Sinn für das Erfassen von Landschaften hat, so wird er sofort erkennen, daß hier zwei Welten aneinanderstoßen, die so gegensätzlich sind, als nur möglich (Abbildung 1 und 2). Der Fremde aber wird über sich selbst staunen, daß er sich so täuschen ließ, und er wird über das Neue und Unerwartete um so mehr beglückt sein, als die Hochalb an ausgeprägter Eigenart und ehrwürdiger Reife kaum ihresgleichen hat. Tief eingeschnittene Täler fehlen hier, sie stellen sich erst talabwärts mit der Annäherung an die Donau ein. Die Mulden sind breit und weit, die Bergrücken wie Kamelsbuckel unregelmäßig, mit weichem Anlauf, wechselnder Böschung, ohne schroffe Felsen (Abb. 3, 6 und 22). Tragen die Hänge der Neckartäler geschlossenen Buchenwald bis tief hinab (Abb. 1), so öffnet sich auf der Hochalb der Blick über weite Felder (Abb. 3), deren Furchen schwungvoll an den Hängen der

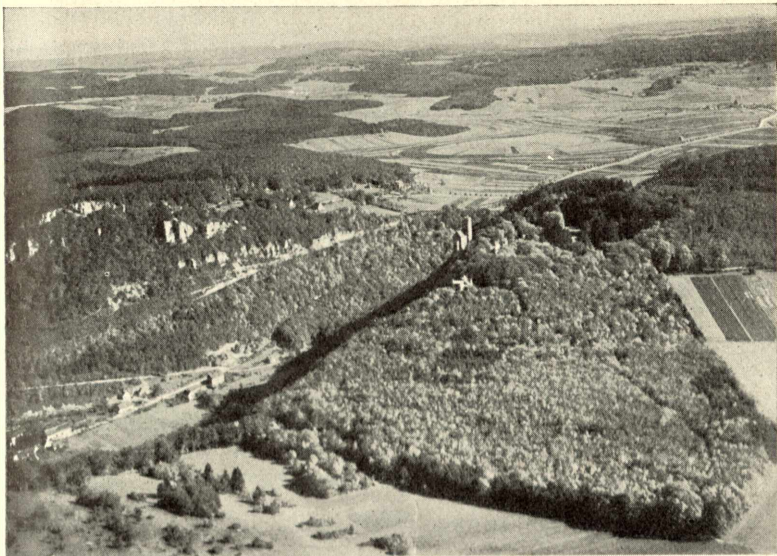


Abb. 1. Echaztal oberhalb Honau mit Lichtenstein und Traifelbergfelsen. Rechts oben das trockene, flache Hochtal der Urlauter. Aufn. Luftverkehr Strähle.

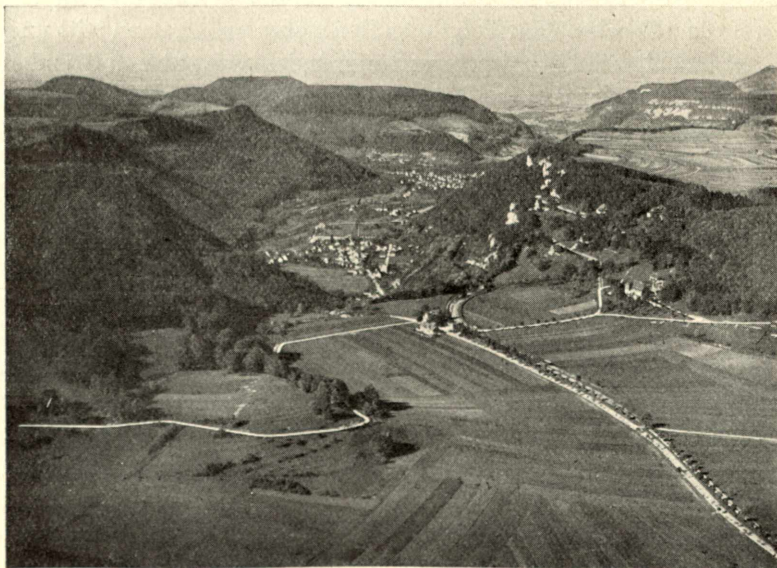


Abb. 2. Blick vom Hochtal der Urlauter mit der Haltestelle Lichtenstein ins Echaztal mit Honau und Unterhausen; rechts das Albhotel Traifelberg, links vorn der Eingang zum Greuthau. Die Echaz hat das Hochtal quer durchschnitten, links in den sog. Tobel auslaufend. Aufn. Luftverkehr Stähle.

Hügel hingezogen sind, als wollten sie die Formen modellierend nachfahren. An den Rainen zwischen den Ackerterrassen stehen Hecken, die hier im Kulturland ihre letzte Zuflucht gefunden haben, und wo der Humus über dem Kalkfels dünner, der Boden karger wird, da enden die Äcker und die Wiesen und an ihre Stelle treten Weidelandschaften oder Buchenwälder, die oft wie große Schöpfe auf den Bergkuppen stehen (Abb. 7, 20, 22). Nichts ist so bezeichnend für die Hochalb als dieser Wechsel, nichts von so hoher landschaftlicher Schönheit wie gerade die Schafweiden, vor deren natürlicher Schönheit jeder noch so kunstvoll angelegte „englische“ Park verblassen muß. Ohne Kunst ist hier eine Parklandschaft aus Einzelbäumen, Baumgruppen, Gehölzen, Wacholdersäulen, Wildhecken und Gebüsch entstanden, die zwanglos im Weiderasen stehen und zur Zeit der Schlehen-, Rosen- oder Weißdornblüte oder im Schmuck ihrer Früchte im Spätsommer oder wenn das Buchenlaub im Herbst sich rot und braun färbt und langsam zu Boden rieselt in jedem empfänglichen Menschen paradiesische Gefühle der Weltferne und Zeitlosigkeit auslösen (Abb. 6—11, 19—25).

Erst nach längerem Schauen und mit Hilfe von Karten stellt man fest, daß diese Hochalb nicht ohne Täler ist, während man glauben könnte daß hier gesetzlos Mulde an Mulde, Buckel an Buckel gereiht ist wie vom launischen Spiel des Zufalls. Aber diese Täler führen zunächst kein Wasser. Es sind Trockentäler. Folgt man ihnen aber weiter, dann tritt unerwartet und ohne landschaftlichen oder geologisch erkennbaren Grund ein starkes Wasser fertig in das Tal ein. Oft entspringt es einem Quelltopf von größerer Tiefe mit märchenhaft blauem und klarem Wasser, so z. B. im Lautertal bei Offenhausen. Doch bleiben auch dann talabwärts die meisten Seitentäler noch Trockentäler. Weitere Quellen liegen im Haupttal selbst, oder wenig davon entfernt. Zwischen den Quellen der tief unten entspringenden Zuflüsse des Neckars und denen der Donau bleibt aber so gut wie überall eine Zone ohne fließendes Wasser, die uns Rätsel über Rätsel aufgibt.

Gerade diese Verhältnisse sind in klassischer Klarheit und in den reinsten Gegensätzen beim Albhotel Traifelberg entwickelt, das an dem von ihm so glücklich gewählten Platz schräg gegenüber vom Lichtenstein geradezu herausfordert, sich über Albrand und Hochalb, über Neckar- und Donaulandschaft, die hier ohne die geringste Übergangszone aneinanderstoßen, Gedanken zu machen und dann verstehend die Wunder dieser Landschaften und ihrer Geschichte nur noch tiefer und freudiger zu genießen.

Von Pfullingen an fährt der Zug in das sich mehr und mehr verengende und bereits rascher ansteigende Honauer Tal hinein. Am Bahn-

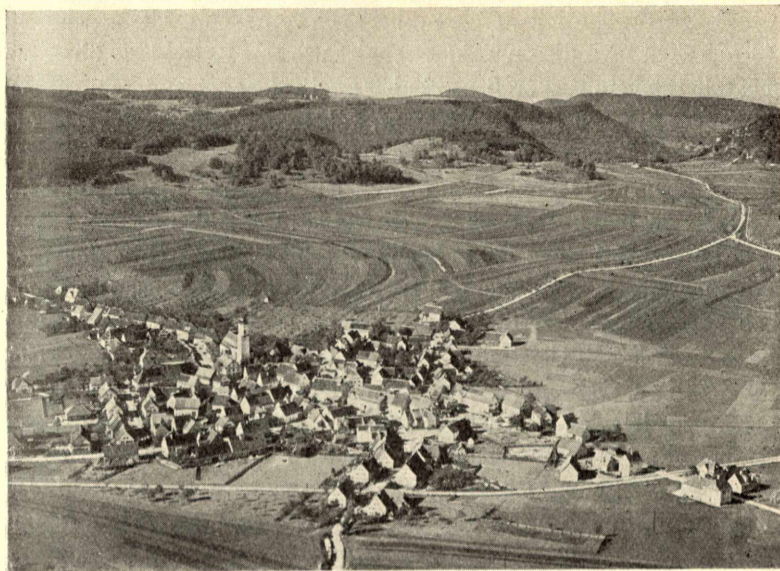


Abb. 3. Großengstingen, darüber im Hintergrund der Greuthau, rechts das Hochtal der Urlauter, das jetzt mit dem weiten Talquerschnitt hinter der Haltestelle Lichtenstein beginnt. Aufn. Luftverkehr Strähle.

hof in Honau befindet man sich 525 m ü. d. M. Die Haltestelle Lichtenstein liegt bei 704 m. Auf einer Strecke von 2 km wird dieser Höhenunterschied von fast 180 m mit der Zahnradbahn genommen, also mit einer Durchschnittssteigung von 9% (Abb. 1). Man sieht vom Zug aus das reizende Dorf Honau unten auf einer Terrasse liegen. Diese ist von der Echaz einst selbst aus dem reichlich gelöst mitgeführten Kalk unter Beteiligung von Algen und Moosen gebaut worden und besteht aus sog. Kalktuff, Quell- oder Pflanzenkalk, der sogar von einer Höhle (Olgahöhle) durchzogen wird. Das Tal verengt sich, biegt dann aus der Nordsüdrichtung nach Südwesten um und läuft dann in den sog. Tobel aus, der steil ansteigend auf kurzem Weg die Albhochfläche erreicht (Abb. 2) Man sieht Fischteiche unten liegen, die von frischem klarem Quellwasser gespeist werden, das aus einer starken, im obersten Talwinkel am Waldrand liegenden Quelle hervorkommt. Es ist die Echazquelle, die 576 m ü. d. M. liegt (Abb. 4).

Kurz vor der Haltestelle Lichtenstein fährt der Zug in ein altes, weites Tal ein, das auf der einen Seite vom Traifelberg, auf der anderen vom Tobelkapf begrenzt wird. Von Waldrand zu Waldrand ist es rund 500 m breit und erscheint durch den rechten Hang des Echaz-Tobels wie mit dem Spaten abgestochen oder wie mit einem Riesenbagger von unten her abgebaggert zu sein (Abb. 2). Vom Locherstein oder Sonnenstein oder

einem andern der Traifelbergfelsen, aber auch vom Lichtenstein oder Gießstein aus sieht man diesen Talquerschnitt wie eine Kettenlinie über dem Echaztobel stehen. Hier stoßen offenbar zwei Täler aneinander und stehen miteinander in unmittelbarem Kampf, wobei zweifellos das Echaztal der angreifende und siegreiche Teil ist, während das Hochtal in majestätischer Ruhe — und ohne sich wehren zu können — diesen Angriffen zum Opfer fiel und heute noch ausgeliefert ist. Der Abhang gegen Honau ist auf kürzester Strecke 120 m hoch und seine Steigung entspricht dem maximalen Böschungswinkel des anstehenden Juragesteins. Das Hochtal aber setzt sich, soweit es noch erhalten ist, zunächst mit geringem und dann mit stärkerem Gefälle nach Südost und Ost fort und verengt sich Kohlsetten zu, mehrere trockene Seitentäler münden ein und in Offenhausen, dem jetzigen Gestüt und einstigen Kloster, entspringt dann — scheinbar ohne Beziehung zum jetzigen Tal — in einer starken Quelle die Lauter, die nunmehr talabwärts stärker und stärker werdend dem Tal Leben und neuen Ausdruck gibt, wenn der Bach auch ohne Gerölle meist leise dahinfließt und sich weiter abwärts selbst Kalktuffterrassen in den Lauf einbaut. Dies ist da der Fall, wo das Gefälle größer und die Kalkausscheidung lebhafter ist. — Das bei der Haltestelle Lichtenstein abgeschnittene Tal ist also nichts anderes als das Tal der Urlauter, das in seinem oberen Teil zum Trockental geworden ist (Abb. 4).

Ganz ähnlich wie bei der Haltestelle Lichtenstein liegen die Verhältnisse bei dem Alldorf Holzelfingen, nur daß dort Seitentäler des oberen trockenen Lautertals von Seitentälern der Echaz angeschnitten werden.

Kommt man von der Landstraße von Genkingen her auf die Haltestelle Lichtenstein zu, so bewegt man sich mit leichtem Gefälle in einem Trockental abwärts und steht plötzlich zwischen Lichtenstein und Tobelkapf vor der tiefen Schlucht des Echaztobels, an deren Rand sich mühsam genug auf steilen Böschungen zwischen Felseinschnitten und durch Felstunnel das Sträßchen bis zur obersten Schleife der Honauer Steige durchquetscht, während man früher, um nach Genkingen zu gelangen, südlich um den Tobelkapf herumfahren mußte. Was nun hier jedem nachdenklichen Beobachter sofort auffällt, ist die Tatsache, daß das von Genkingen herkommende Tal so liegt, als ob es in das oberste Lautertal einmünden würde. Ein Schnitt mit Hilfe der Höhenkurvenkarte beweist dies schlagend (Abb. 4). Bei 711,2 m ü. d. M. beginnt der Tobel. Wenn man das bisherige Gefälle beibehält, so kommt man auf die Höhe 704 m beim Bahnhof Lichtenstein. Dieses Tal setzte sich also einst in das obere Lautertal fort und ist nichts anderes als der „Oberlauf“ der Urlauter, die vom Echaztal durch einen Flankenangriff abgesägt wurde und nunmehr als trockener Talstummel anscheinend ohne Zusammenhang in der Land-

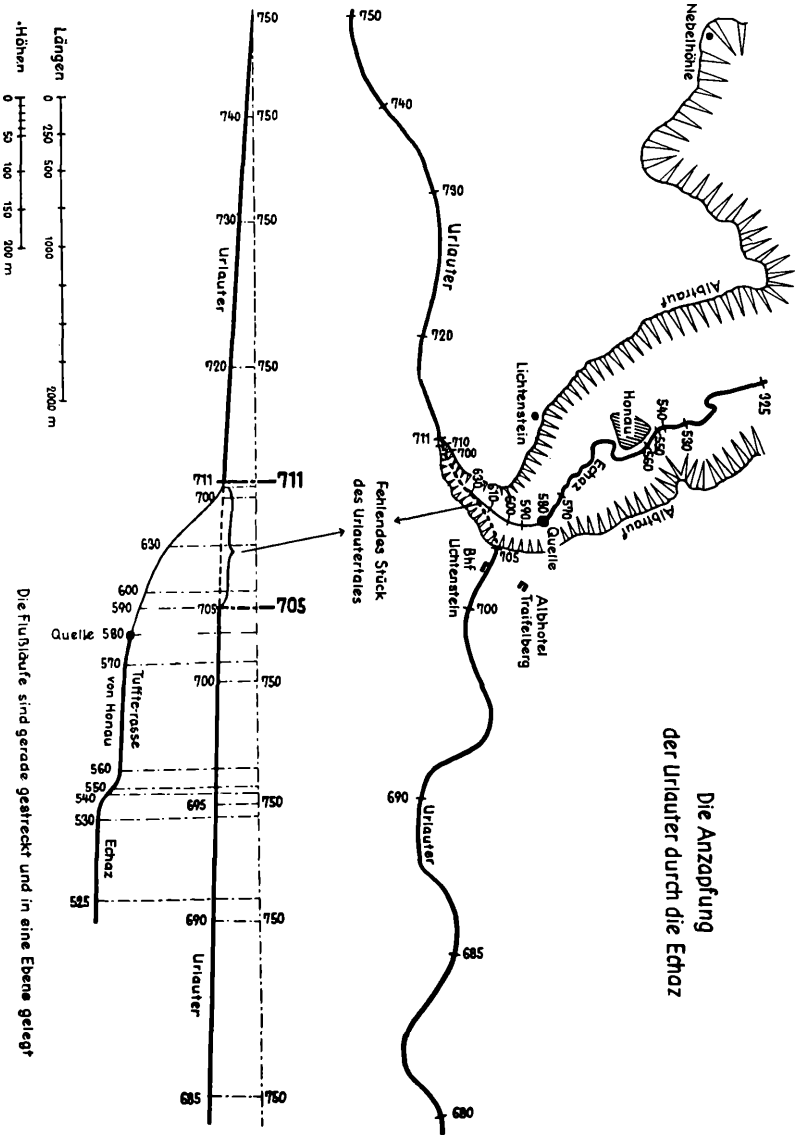


Abb. 4.

schaft der Hochalpb zurückgeblieben ist. Zur Echaz kann dieses Hochtal nicht gehören, denn es fehlt ja zum Echaztobel, der sich gewaltsam in den alten Talboden einbohrt, jeder Übergang (s. Abb. 4 und 5).

Eine Landschaft, wie die wasserlose Hochalpb, kann sich kaum mehr in ihren Berg- und Talformen ändern. Das Regenwasser versickert sofort. Selten fließt bei der Schneeschmelze Wasser oberflächlich ab und dann

meist auf gefrorenem Boden, der den Untergrund gleichsam panzert und zugleich abdichtet. Der Wind vermag wenig zu leisten, wenn er auch bei der fortschreitenden Beseitigung von Hecken gelegentlich den Boden abweht, das Wasser an kahl gemachten Weidehängen den Humus aus dem verletzten Rasen fortspült und so oft ganze Abhänge „verkarsten“ wie der Forstmann sagt. Eine eigentliche Erosion, d. h. Abtragung der Landschaft durch das fließende, mit Geröll arbeitende Wasser findet aber nicht mehr statt. Die Landschaft selbst wird zum Fossil, sie erstarrt in ihrer Form und bietet das Bild dar, das vor Millionen von Jahren ungefähr ebenso war, also am Ende der Tertiärzeit und noch in deren letzten Abschnitten, dem Pliozän und dem Miozän. Umgekehrt aber konnte die Alb von der Stirnseite her durch den Neckar angegriffen werden, der den Steilabfall und die tief eingesägten Täler des Nordrandes schuf. Man weiß sicher, daß vor etwa 10 Millionen Jahren der Albrand nah bei Stuttgart stand. In diesem Zeitraum ist vom Albkörper ein Streifen von 25 km Breite fortgetragen worden, und zwar als Sand, Schlamm und Geröll und in gelöster Form. — Eine Veränderung der Hochalb ist aber noch zu nennen, nämlich die Auflösung des Kalkes durch Sickerwässer mit all ihren Folgen. Wasser mit gelöster Kohlensäure vermag Kalk in Form des doppelkohlensauren Kalkes aufzulösen und wegzuführen. Dieser Vorgang geht dauernd vor sich und bringt dem Gebirge selbst große Stoffverluste im Lauf der Jahrtausende. Es entstehen im Innern Höhlen und Klüfte, die sich ausweiten und die an der Oberfläche Erniedrigung der Höhe, stellenweise Senken, Wannens, Erdfälle, Einbrüche, Hungerbrunnen und Versickerungen verursachen. So entstehen z. B. in Tälern Wannens mit rückläufigem Gefälle oder Versickerungsstellen. Diese Aushöhlung des Gebirges ist nur verständlich, weil besonders der obere Jura, der den Albkörper selbst aufbaut, aus Kalk und Dolomit besteht und — wie der Geologe sagt — verkarstet. Unter Verkarstung im geologischen Sinn versteht man alle die Erscheinungen, die mit der Auflösung des Kalkes zusammenhängen. Es gehören dazu auch die Trockentäler. Es kann zu Quellen und Bächen nicht mehr kommen, weil das Regenwasser versickert, in den Spalten in die Tiefe gelangt und sich dort in einem Netz von Hohlräumen und Spalten nach dem Gesetz verbundener Röhren anreichern kann, wobei die innere Reibung bei bewegtem Wasser eine große Rolle spielt. Nur da, wo der sog. Karstwasserspiegel von Tälern geschnitten wird, treten oberflächlich Quellen aus, so also oberhalb Honau auf 576 m und bei Offenhausen auf 665 m. Der Albrand ist also tiefer hinunter verkarstet als die Hochalb, was begreiflich ist, weil das Wasser nach der größeren Tiefe gegen die Neckarseite hin unterirdisch stärker abgezogen wird. Zwischen den neckar-

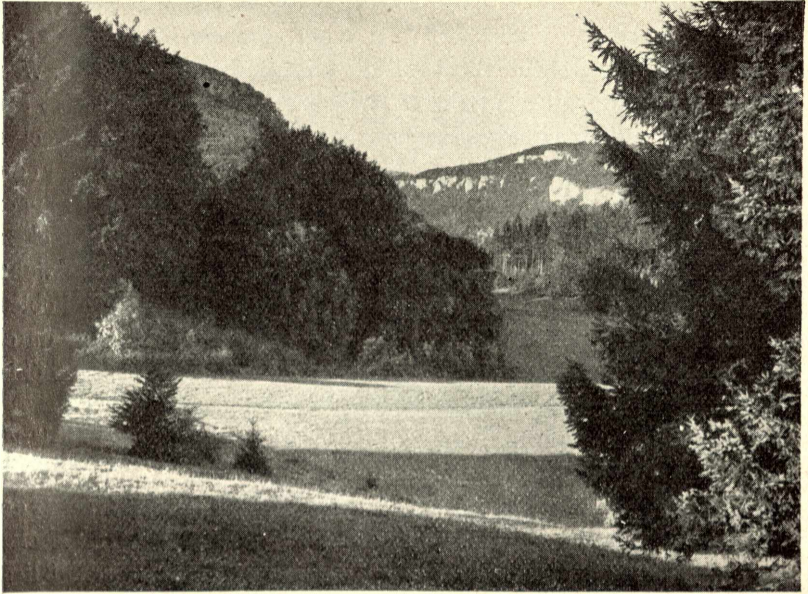


Abb. 5. Blick über das Vorderer Tobelöschle zu den Traifelbergfelsen.
O. Feucht, Sept. 1938.

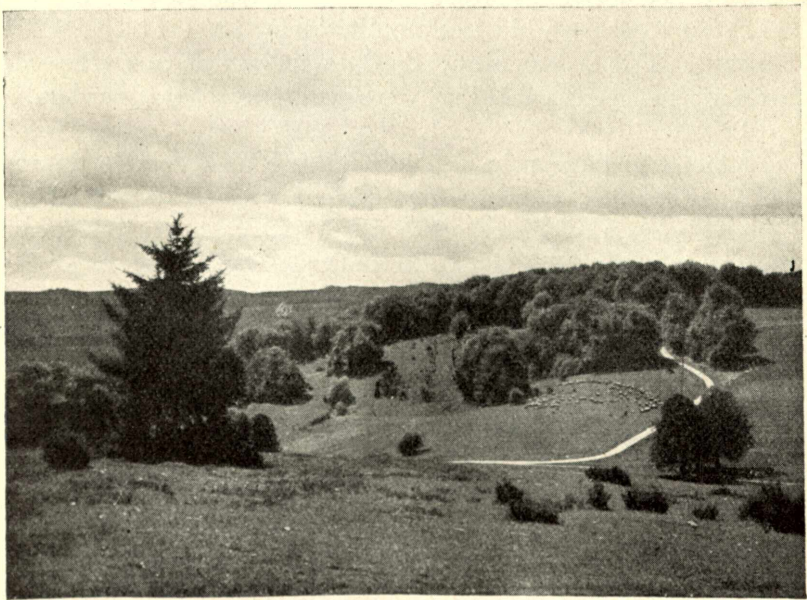


Abb. 6. Vom Tobelkapfhang über Lindenplatz zum Katzensteigbuckel.
O. Feucht, Juni 1941.

seitigen und den donauseitigen Quellen muß also eine innere Wasserscheide, eine Art unterirdischer Wasserberg bestehen. Doch deckt sich diese innere Wasserscheide nicht mit der äußeren landschaftlichen Wasserscheide, sondern sie liegt weiter südlich. Alle Berge und selbst alle Täler, die über diesem inneren Karstwasserspiegel liegen, müssen trocken sein. So erklärt sich das Vorhandensein von Trockentälern von mehr oder weniger großer Länge hinter dem Albrand. Alle diese Karsterscheinungen treffen wir auch im Greuthau an, Dolinen oder Erdfälle (Abb. 23), Trockentäler mit Lehm gefüllt (Abb. 25), Spalten im Kalk und Dolomit und wahrscheinlich auch Höhlen, nach denen bisher vergebens im NW des Gebiets gesucht wurde. Wenige Kilometer vom Greuthau entfernt liegt die durch Hauffs Lichtenstein so berühmt gewordene und viel besuchte Nebelhöhle, deren neu erschlossener Teil schöne Tropfsteinbildungen aufweist.

Woher aber kommt es, daß die Alb am Nordrand dauernd an Gelände verliert und der Neckar der Donau so stark überlegen ist? Eine Wasserscheide gleicht einer Kampflinie. Unter den Angreifern ist der Neckar der stärkere. Dies ist in erster Linie die Folge der Höhenlage. Der Neckar mündet bei 88 m ü. d. M. in den Rhein, die Echaz als sein Nebenfluß liegt bei Reutlingen 350 m hoch, die Donau aber bei Ulm auf 470 m, bei der Lautermündung auf 500 m ü. d. M. Die Entfernung vom Albrand bei Honau bis Reutlingen beträgt nur 12 km (Gefälle 3‰), bis zur Lautermündung aber fast 30 km (Gefälle 0,7‰). Die verschiedene Höhenlage des „Vorfluters“ also wirkt sich am Albrand aus und der Steilabfall bei Honau ist nichts anderes als der Sprung von dem tieferen Vorfluter des Neckars zum höheren der Donau, von einer Erosionsbasis zur andern.

Solange dieses verschiedene Kräfteverhältnis besteht, so lange weicht der Albrand und die nahe dahinter liegende Wasserscheide dauernd donauwärts zurück, und schließlich wird von der Alb nichts mehr zurückbleiben als einige Tafelberge zwischen den Tälern, die von Wasser dann kaum mehr angegriffen werden können. Der Neckar hat zudem den Vorteil, daß seine Zuflüsse den weichen Sockel der Alb, die Tone und Mergel des Schwarzen, Braunen und unteren Weißen Jura angreifen und auf diese Weise die Kalktafel der Hochalb von unten her gleichsam zum Einsturz bringen können, während die Donau mit ihren Albzuflüssen, die zudem so gut wie geröllfrei sind, dem Kalk des Oberen Jura nur wenig anzuhaben vermögen. Wieviel Millionen Jahre zu dieser Abtragung notwendig sind, wissen wir nicht.

Das alles zusammengenommen macht die Landschaft um die Haltestelle Lichtenstein und das Albhotel Traifelberg so reich, erfüllt sie mit Fragen und Spannungen, denen sich niemand entziehen kann. Und darum ist auch das Naturschutzgebiet Greuthau landschaftlich so bedeutsam,

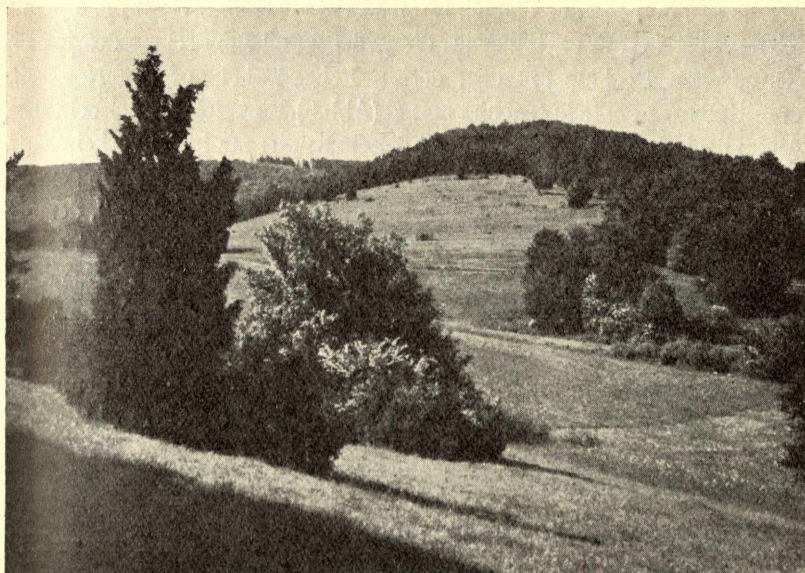


Abb. 7. Blick vom Katzensteigbuckel gegen den Vord. Tobelkopf.

O. Feucht, Juni 1941.



Abb. 8. Im „Vorderen Tobelöschle“. Mulde SW Tobelkopf, Blick nach SO.

H. Schwenkel, Okt. 1931.

weil es gerade noch zur versteinerten Hochflächenlandschaft der Donauseite gehört und unmittelbar an die „fließende“ Landschaft des jungen stürmischen Neckars anstößt, dessen Echaz-Tobel auf der Nordseite unmittelbar an das Schutzgebiet grenzt (Abb. 5). Ein solches Stück echter Alblandschaft zu erhalten, gerade an diesem Knotenpunkt des Verkehrs zum Lichtenstein, zum Fuß- und Schneeschuhwandern auf der Reutlinger Alb und bei dem so einladenden Stützpunkt „Albhotel Traifelberg“, den daneben liegenden Sommerhäusern, also in einem Erholungsgebiet ersten Ranges, war ein naheliegender Gedanke, der mit Hilfe des Reichsnaturschutzgesetzes und dank des Verständnisses der Gemeinde Honau verwirklicht werden konnte.

Welche Reize dieser Weidelandchaft sonst noch innewohnen, schildert der unten folgende Aufsatz von Forstmeister Otto Feucht.

2. Die Verordnung zum Schutze des Greuthau vom 9. Februar 1938 hat folgenden Wortlaut:

„Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I, S. 821) sowie des § 7 Abs. 1 und 5 der Durchführungsverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I, S. 1275) wird mit Zustimmung der Obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1.

Die rund 1300 Meter südlich von Honau auf der Markung Honau, Kreis Reutlingen, liegende Weidelandchaft „Greuthau“ wird mit dem im § 2 Abs. 1 näher bezeichneten Umfang mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2.

(1) Das Schutzgebiet hat eine Größe von rund 192 ha und umfaßt auf Markung Honau die Parzellen Nr. 1195/1, 1195/2, 1195a/1, 1195b/1, 1212—1220, 1223, 1226, 1227, 1232, 1238/1, 1238/2, 1238/3, 1238a/1, 1239.

(2) Die genauen Grenzen des Schutzgebietes sind in eine Karte rot eingetragen, die bei der Obersten Naturschutzbehörde niedergelegt ist. Weitere Ausfertigungen dieser Karte befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz, bei der höheren Naturschutzbehörde in Stuttgart, der unteren Naturschutzbehörde in Reutlingen und dem Bürgermeister von Honau.

§ 3.

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- a) Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen, sowie Bäume und Sträucher forstwirtschaftlich zu nutzen,

- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- c) Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- d) Feuer anzumachen, Abfälle wegzuerwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- e) Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengesalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- f) Bild- oder Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen,
- g) Bauten jeder Art zu errichten,
- h) mit Kraftwagen zu fahren oder zu parken, außer für landwirtschaftliche Zwecke.

§ 4.

(1) Unberührt bleiben:

- a) Die rechtmäßige Ausübung der Jagd,
- b) die Wiesen- und Ackernutzung in dem bisherigen Umfange,
- c) die künstliche Düngung der Äcker, Wiesen und Schafweiden,
- d) die ordnungsmäßige Nutzung als Schafweide unter Schonung aller Gebüsche, Wacholder und Bäume unter Ausschluß des Abbrennens,
- e) die femelartige forstliche Bewirtschaftung einschließlich des Erntens von Bucheckern, jedoch mit dem Verbot des Nachpflanzens von Nadelhölzern (bei der Behandlung der Waldränder ist auf das Landschaftsbild Rücksicht zu nehmen),
- f) das Sammeln von Beeren und Pilzen.

(2) In besonderen Fällen können Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung von mir genehmigt werden.

§ 5.

Wer den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt, wird nach den §§ 21 und 22 des Reichsnaturschutzgesetzes und den §§ 15 und 16 der Durchführungsverordnung bestraft.

§ 6.

Diese Verordnung tritt mit ihrer Bekanntgabe im Regierungsanzeiger für Württemberg in Kraft.

Stuttgart, den 9. Februar 1938.

Der Württ. Kultminister
als höhere Naturschutzbehörde

3. Beschreibung des Naturschutzgebiets.

Von OTTO FEUCHT.

Das ganze Schutzgebiet ist wie seine Umgebung von Natur einmal Wald gewesen, und zwar ein Laubwald, in dem die Buche den Ausschlag gab. Nur auf dem felsigen Rande gegen den Tobel konnte der Wald sich nicht so dicht schließen und auf dem Felsabsturz selbst fehlte er ganz. Eben darum bot sich hier ein Zufluchtsort für all die Pflanzenarten des einstigen Eisrandes wie der späteren Steppe, die überall sonst vom vordringenden Walde verdrängt worden waren, so daß solche Kinder des Hochgebirges, wie solche des wärmeren Südens und der östlichen Steppen heute noch hier vereint sich finden mit solchen der nordischen Pflanzenwelt.

Zwei Mittel standen seit der Jungsteinzeit der wachsenden Bevölkerung auf der früh besiedelten Alb zur Verfügung, um den Wald zurückzudrängen: das Feuer und das Weidevieh. Anfangs erst langsam, dann immer rascher und auf immer größeren Strecken wurde der Wald gereutet (gerodet), wurde das „Gereut“ zur Weide, später auch zu Wiese und Ackerland. Aber auch die verbliebene Waldfläche wurde vielenorts dem Weidevieh freigegeben, im Gemeinschaftsbesitz stehender Wald wurde zum „Hardt“, zum „Härdtle“. Doch der Holzverbrauch stieg mehr und mehr, und die drohende Gefahr der Holznot brachte die Umkehr. Bestimmte Waldungen wurden für das Vieh gesperrt, sie wurden zum „Hau“, dessen einzelne Teile in planmäßiger Wiederkehr gehauen wurden. Ein solcher „Hau“ im „Gereut“ hat dem heutigen Gemeindewald „Greuthäule“ den Namen gegeben und von diesem ist er auf das ganze Schutzgebiet der „Honauer Hochwiesen“ übergegangen. Sicherlich war das Gebiet einst die Viehweide von Honau, worauf die künstlich angelegte Hüle im SW auf dem dortigen Lehmgrund und die sog. „Stelle“ hinweisen, wo das Vieh unter alten Buchen sich sammelte und lagerte (Abb. 16 u. 25).

Das Schutzgebiet liegt ganz auf der Markung Honau und ist mit geringen Ausnahmen Eigentum der Gemeinde. Es wird umgrenzt im Norden von der Straße, die vom Bahnhof Lichtenstein nach Genkingen führt, bis zur Markungsgrenze im Westen. Von dort folgt die Grenze dem Rande des Gemeindewald-Distriktes „Buch“ gegen Süden bis zur Großengstinger Markungsgrenze am Staatswald „Benzenberg“, dann dieser Grenze entlang nach Osten so weit, bis das eigentliche Ackerland beginnt, biegt dann nach Norden um und führt zwischen Acker- und Weideland zurück zur erstgenannten Straße, die sie bei der Schanze erreicht. So umschließt das



Abb. 9. Vom Tobelkopf gegen SO, links der Lindenplatz. H. Schwenkel, Mai 1943.

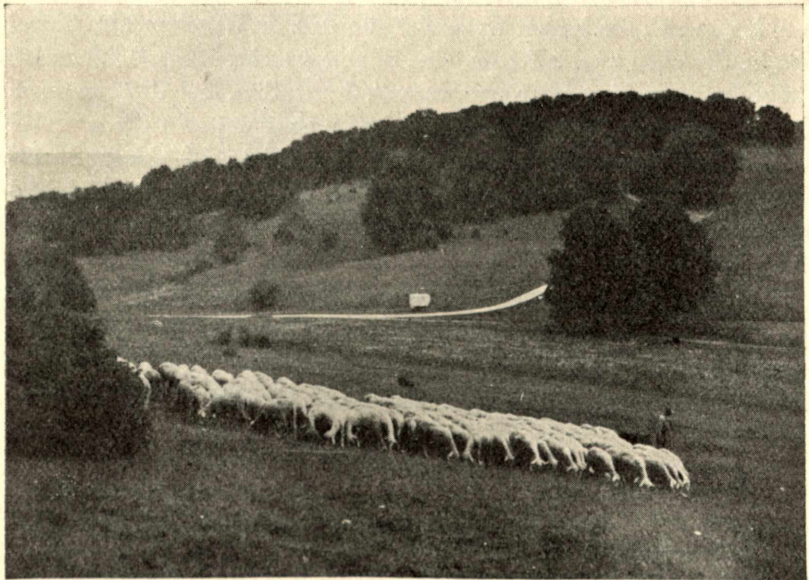


Abb. 10. Schafherde am Tobelkopf beim Lindenplatz. H. Schwenkel, Mai 1943.

Schutzgebiet 192 ha Weideland und Wald mit vereinzelt Äckern, einem Obstgut am Rande und mit ausgedehnten Wiesen, die aus den einstigen Mähdern, d. h. einmähigen Magerwiesen, durch Düngung hervorgegangen sind. Der Wald ist Wirtschaftswald und teilweise in Nadelholz umgewandelt, und auch die Schafweiden stehen ganz unter dem Einfluß des Menschen. So ist im gesamten Schutzgebiet fast nichts mehr von Urnatur zu finden, und wer etwa nach seltenen Pflanzen sucht, wird nicht auf seine Rechnung kommen. Veranlassung zur Schutzlegung haben in erster Linie die landschaftlichen Reize und die Zeugen einstiger Wirtschaftsformen gegeben, die ebenso Denkmäler der Kultur sind wie solche der Natur (vgl. hierzu die Karte Abb. 26).

Die meisten Besucher betreten das Schutzgebiet auf dem vom Bahnhof herkommenden „Greuthau-Sträßchen“, das am Fuße des steil gegen Norden abstürzenden Tobelkapfs¹ liegt, zu dem bei einer freistehenden Ulme ein Fußweg aufsteigt, der scharf nach links abbiegt. Es umgeht im Bogen den „Härdtlensbuckel“, auf dem am alten Wege das Schafhaus steht. Buchengruppen und Heckenzeilen begleiten das Sträßchen. Wo dieses dem alten Wege sich nähert, legen die Hecken sich in die Breite und bilden eine Wildnis, darin Schlehen, Weißdorn und Rosen mit vielen anderen wetteifern in Blüte und Frucht und in herbstlicher Verfärbung. Kurz ehe das Sträßchen unter einem hochgewölbten Buchenpaar hindurchführt, ragt unterhalb aus den Hecken eine Seltenheit, ein baumförmiger Kreuzdorn² hervor. Hinter dem Buchentore, bei den Salzlecken, vereinigen sich die beiden Wege und führen zum Wegekreuz im Sattel, wo im Schatten zweier Linden eine Sitzbank steht. Dieser Lindenplatz trägt den alten Namen „Karreewasen“, dessen Sinn und Ursprung noch der Klärung harret. Nach vorwärts zieht, an einer weiteren Linde vorbei, der Lindenweg talab durch das vordere Tobelöschle³ zur Genkinger Straße, die er bei der Straßenwarthütte erreicht. Vor dem Bau der Tobeltalstraße war der beschriebene Weg die Zufahrt nach Genkingen (vgl. Abb. 5, 6, 7, 8).

Vom Lindenplatz führt ein Weg nahezu eben und die Höhe umgehend mitten durch das Schutzgebiet, der als „Weg zur Holzfabrik“ bezeichnet wird (vgl. unten). Das Greuthausträßchen selbst aber biegt scharf nach links hinüber zum „Katzensteigbuckel“ — die Skifahrer nennen ihn „Poussierbuckel“ —, der mit schönen Buchen bestockt ist

¹ Tobel (Dobel) heißt die scharf eingeschnittene Schlucht, Kapf heißt eine Höhe, von der man frei ausschauen (gaffen) kann.

² *Rhamnus cathartica*

³ Ösch heißt die bebaute Flur im Gegensatz zum Weideland.



Abb. 11. Fichte mit Absenkern („Schleppen“) am Vord. Tobelkopf, Richtung gegen Kleinengstingen.
H. Schwenkel, Mai 1943.

und dessen Hänge Wacholder und anderes Strauchwerk tragen (Abb. 6). Eine zweite Biegung stellt die alte Richtung wieder her, im Rückblick bietet sich eine weite Sicht gegen den Sternberg; dann öffnet sich links ein Wiesenhang, der gegen Süden abfällt und seiner Wärme wegen „Teufelsofen“ heißt. Dort ist der schönste Blick gegen die beiden Engstingen mit ihren geschwungenen Ackerfurchen in der Feldflur. Dann schließt sich zwischen dem Gemeindewald „Greuthäule“ und dem Rande des Großengstinger Waldes ein schmaler langgestreckter Wiesenstreifen an, dessen Name „Paradies“ (Rehparadies) noch aus der Zeit stammt, in der die Fichtenwände auf seiner Südseite noch nicht so dicht und hoch gewesen sind. Das Greuthau-Sträßchen selbst läßt den Teufelsofen links liegen und führt in langsamer Steigung durch waldähnliches Buchengebüsch auf die Höhe. Wo dieses aufhört, steht links die größte Weidbuchengruppe des Gebietes nach rückwärts an den Wald sich lehnd. Der Platz heißt seit alten Zeiten die „Stelle“.

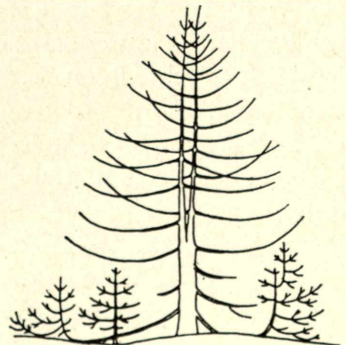


Abb. 12. Senkerbildung der Fichte
Zeichng. G. Buck-Feucht.

Dort sammelte sich, wie schon bemerkt, einst das Weidevieh und fand Schutz gegen Hitze, Wind, Regen und Unwetter, und heute noch stellt der Schäfer dort unter dem Buchendach aus denselben Gründen gerne seine Herde ein. Hier ist das Sträßchen zu Ende, es setzt sich fort als „Oberer Greuthauweg“ gegen links über das freie Gereut in der Richtung zur Seitzhütte und zur Heidkapelle. Auf vorspringender Höhe — „Allewind“ heißt sie — ragt eine breitkronige Buche mit Sitzbank, als Wahrzeichen weithin sichtbar. Wie windig es hier ist, das beweist die Kronenform der Buchen, die vom vorherrschenden Westwind mehr oder weniger deutlich gegen Osten hin abgetrieben sind. Besonders gut ist dies an dem südlich am Rande eines Erdfalls stehenden Baume zu sehen, aus der Ferne aber, etwa vom Locherstein her, auch an den Buchen auf der eben genannten „Stelle“ (Abb. 23, 24).

Von „Allewind“ aus streicht der ganz der Weide dienende Schafberggrücken gegen Südwesten. Er erreicht auf dem „Köpfle“ eine Höhe von 794 m, wird aber von dem ihm seitlich gleichlaufenden Gemeindegewald „Greuthäule“ mit 814 m an Höhe übertroffen. Am Fuße des äußersten Abfalles des Rückens, an dem noch eine besonders schöne Gruppe alter Buchen steht, liegt im Wiesengrund eine alte Hüle¹, von vier Linden beschattet, deren Wasser allerdings im Sommer stark zurückgeht (Abb. 25). Dort in der Südwestecke des Schutzgebietes, wo der Gemeindegewald Buch mit dem Staatswald Benzenberg zusammenstößt, finden die verschiedenen durch das Schutzgebiet führenden Wege sich wieder zusammen. Der von der Genkinger Straße her kommende befestigte „Honauer Oeschlesweg“ mündet hier ein, er hat schon vorher den obengenannten „Weg zur Holzfabrik“ aufgenommen, und zwar gerade da, wo ein besonders schöner Erdfall eingesunken ist, der leider viele Jahre lang zur Ablagerung von Konservenbüchsen und anderem Abfall benützt worden ist (!). Den Sinn dieses Wegenamens kann man nur vermuten. Der Weg ist die alte Verbindung von Honau zum Gemeindegewald Buch wie zum anstoßenden Staatswald, er war daher der altgewohnte Weg der Holzhauer. Nun läßt sich denken, daß damals, als die ersten Fabriken im Honauer Tal entstanden und die Arbeiter an sich zogen, die Geister sich schieden, und daß die Holzhauer, die der Waldarbeit treu bleiben wollten, den Wald als ihre Fabrik, als die Holzfabrik bezeichneten. Nachträglich könnte dann dieser Name auch auf die Matten übergegangen sein, die an diesem Wege liegen.

Über diesem Wege ragt frei auf der offenen Allewind-Höhe die genannte Breite Buche. Weithin schweift der Blick auf die Wälder und Wei-

Die einstige Viehtränke auf dem lehmigen Untergrund des Trockentales.

den im Westen und Norden (Abb. 22) und über das Felsband der Traifelbergfelsen hinweg gegen Nordosten. Innerhalb des Schutzgebietes noch liegen die Waldteile auf dem vorderen und hinteren Tobelkapf. Aber deren Ränder sind, von hier aus gesehen, größtenteils durch die vorgelagerten Buchen- und Gebüschgruppen

verdeckt, in die sich, gegen Westen immer zahlreicher, auch die Fichte mischt. In ihnen versteckt liegt die Sprungschanze in der Mulde zwischen dem hinteren Tobelkapf und dem „Fichtenbuckel“. Die beiden Waldstücke sind an den steil zum Tobel abfallenden Nordhängen erhalten geblieben, weil diese Hänge für die Beweidung nicht günstig waren, aber sie sind in ihrer Zusammensetzung weitgehend abgeändert durch die Forstwirtschaft, ganz besonders durch den künstlichen Anbau der Fichte, die in diesem Teile der Alb ursprünglich völlig gefehlt hat (vgl. unten).

Nur der Wald über dem Felsabsturz des vorderen Tobelkapfs gibt noch einen Begriff vom ursprünglichen Aussehen dieser Albwälder, wie

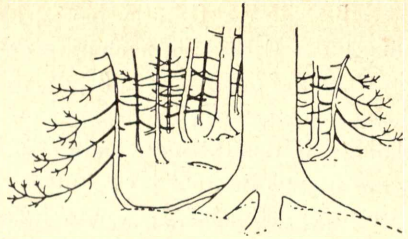


Abb. 13. Durch Senkerbildung entstandener Kranz von Tochterstämmen.

Zeichng. G. Buck-Feucht.

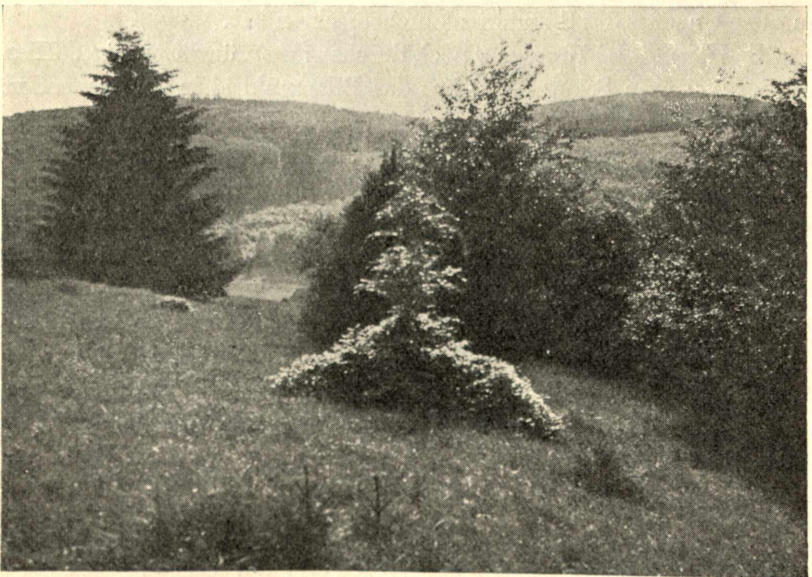


Abb. 14. Nordhang des „Greuthäule“. Die verbissene Buche entwächst dem Maul des Schafes.

O. Feucht, 1941.

sie außerhalb des Schutzgebietes, besonders an den sonnseitigen Steilhängen des Echaztales noch ausgedehnter zu sehen sind. Immerhin gibt ein Gang auf der Tobelstraße, die seit 1874 von der Kehre der Honauer Steige aus gegen den Lichtenstein und nach Genkingen führt, einen guten Einblick in das Pflanzenkleid der Felsen. Die Steilwand an der Straßenkehre prangt im Juni im Schmuck unzähliger Blüten des Gänsesterns oder Alpenmaßliebs¹. Darunter sitzt in Felsritzen und Mauerspalteln die Sandkresse², vereint mit zierlichen Farnen, vor allem Blasenfarn und Frauenhaar³. Bergdistel und Steinbeere fallen besonders auf, dazu die blaue Bergflockenblume⁴. Auf besonnten Felsen blühen Arten der Steppe: Hufeisenklee und straußblütiges Maßlieb, wolliger Schneeball⁵ und der aus Gärten irgendwoher entsprungene südliche Goldregen, zusammen mit dem heimischen Geißklee⁶. Beim Straßendurchbruch aber finden sich auf schwer zugänglichen Felsen vereinzelt noch echte Pflanzen des Hochgebirges, vor allem Traubensteinbrech und Zwergglockenblume⁷, welche letztere sich auch auf die Mauer an der Straße ausgebreitet hat. Dazu blühen dort die schönsten Sträucher unserer Alb, Felsenbirne und Felsenmispel⁸. Auch Rosen fehlen nicht, die Mehlbeere und die großblättrige Linde, und auf dem Steilhang unten schließen Bergahorn und Spitzahorn, Bergulme und Esche sich mit der Buche zum Walde zusammen. Ein Blick nach oben in die Felsen auf die dort vielfach gebrochenen und verkrampften Bäume läßt die schweren Kämpfe ahnen, die hier der Wald mit der Ungunst des Standortes durchzufechten hat.

So trägt dieser Nordhang noch durchaus ursprüngliche Züge. Hier allein im ganzen Schutzgebiet hat das Pflanzenkleid in Jahrtausenden sich nicht wesentlich verändert, wenn auch der Massenverkehr der jüngsten Zeit nicht spurlos an ihm vorübergeht. Im ganzen übrigen Schutzgebiet ist der ursprüngliche Wald zum Forst, zur Weide und Wiese geworden. Die Zeugnisse dieser Wandlung liegen heute noch offen zutage.

Drei Waldstücke liegen in dem einst ganz bewaldeten, dann durch die Waldweide allmählich verlichteten und schließlich fast ganz gereuteten Gebiet: Die Nordhänge der beiden Tobelköpfe und das Greuthäule (Abt. 7 des Gemeindewald-Distrikts III, Distr. IV und Distr. V). Sie sind erst nachträglich gegen das Weideland hin abgegrenzt worden, als der drohende Holzangel den Anstoß zu geregelter Holzwirtschaft gegeben hatte. Seither hat der ursprüngliche Buchenwald weitgehende Umwand-

¹ *Bellidiastrum Michellii*. ² *Arabis arenosa*. ³ *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes*. ⁴ *Carduus defloratus*, *Rubus saxatilis*, *Centaurea montana*. ⁵ *Hippocrepis comosa*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Viburnum lantana*. ⁶ *Cytisus nigricans*. ⁷ *Saxifraga aizoon*, *Campanula pusilla*. ⁸ *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster integerrima*.

lung erfahren durch den künstlichen Anbau von Nadelholz, vor allem der Fichte, in geringem Umfang auch der Forche (Kiefer) und der Tanne (Weißtanne). Dicht geschlossen wächst eine solche Fichtenpflanzung zum Stangenholz heran,

und all das bunte Leben am Boden wird völlig erstickt im finsternen Schatten. Aber sobald mit fortschreitendem Alter gelichtet wird, sei's von Menschenhand oder durch Naturgewalt, dann bricht das ursprüngliche Pflanzenkleid wieder durch: Die Natur läßt sich wohl zeitweilig vergewaltigen, aber sie verlangt immer wieder ihr Recht. Dafür bietet besonders der vordere Tobelkopf anschauliche Beispiele, die geradezu darauf hindrängen, den alten Zustand wieder herzustellen. Dies wird auch tatsächlich im Walde innerhalb des Schutzgebietes wieder angestrebt.

Im Laubwald hier ist vor allem die Haargerste zu Hause. Auch Wald-

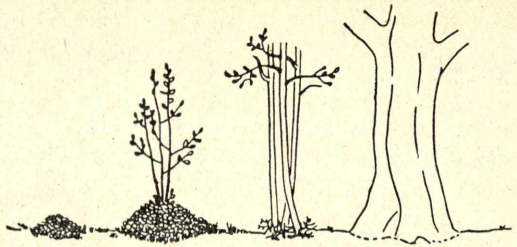


Abb. 15. Die Entstehung der Weidebuche aus mehreren Stämmen.
Zeichng. G. Buck-Feucht.



Abb. 16. Nordhang des Greuthäule. Stattliche, mehrstämmige Weidebuche auf der „Stelle“ in einem Ring angeflogener, junger Buchen. H. Schwenkel, Okt. 1931.

meister, Nestwurz und Waldvögelein¹. Daneben treten u. a. Weißwurz und Rapunzel auf, Türkenbund, blasser Fingerhut, Waldstorchschnabel und Seidelbast². Und es findet sich auch das rundblättrige Wintergrün³, das den Schatten der Fichte bevorzugt.

Wie aber kommen die Fichten auf die freie Weide? Ganz offensichtlich sind sie als Samen angefliegen, nachdem die im Walde angepflanzten Bäume Zapfen trugen. Daß dies von Westen her geschehen ist, zeigt die Häufung der Fichten in Westlagen und besonders an dem gegen Genkingen zu gelegenen Buckel, der darum Fichtenbuckel heißen mag. Die ältesten dieser angefliegenen Bäume tragen schon ihrerseits Zapfen und so geht die Ausbreitung immer rascher. Im Walde würde das Aufkommen des Anflugs verhindert oder doch erschwert durch die natürlichen Bodenpflanzen, auf der Weide aber fehlt ein solcher Wettbewerb dank der Tätigkeit der Schafe. Dazuhin ist der seit Jahrhunderten oder gar Jahrtausenden bloßgelegte Boden allmählich ausgewaschen und entkalkt, da ja keine Baumwurzeln mehr Kalk von unten nach oben schaffen und so den — unter dem Schutze des Waldes ohnehin geringeren — Abgang ausgleichen könnte. So bietet der entkalkte Weideboden der Fichte durchaus geeignete Wachstumsbedingungen, und dies kommt auch bei der Zusammensetzung der Bodenpflanzen zum Ausdruck (vgl. unten). Wenn also hier nicht die Fichte die Oberhand gewinnen und sich zum Wald zusammenschließen soll, so sind Eingriffe nicht zu umgehen. Soll nun aber die Fichte gar z. ausgemerzt und dadurch der für ein Naturschutzgebiet im strengeren Sinn gebotene natürliche Bewuchs wieder hergestellt werden? Dies ist nicht beabsichtigt, denn das Vordringen der Fichte ist ja heute ein natürlicher Vorgang und gibt mancherlei Möglichkeit zu wertvoller Beobachtung. Zudem können durch freistehende Fichten Bilder von hohem landschaftlichem Reize entstehen, die durchaus erhaltenswert sind (Abb. 6, 7, 8 u. 11). So ist denn die Sorge nur darauf gerichtet, sie nicht allzusehr überhand nehmen zu lassen. Das gilt ebenso für die Forche (Kiefer), die im Südteil vom Benzenberg her angefliegen ist (Abb. 9).

Die landschaftliche Wirkung freistehender Fichten beruht darauf, daß sie bis zum Boden beastet sind und dadurch mit diesem richtig verwachsen erscheinen. An den meisten Fichten im Schutzgebiet ist dieser Astmantel ganz auffallend dicht, als wollten sie sich gegen das Austrocknen ihres Standortes schützen (Abb. 6, 8 und 11). Die untersten Äste sind flach an den Boden angepreßt, so daß sie eine förmliche „Schleppe“ bilden. Vielfach sind diese Äste sogar an der Berührungsstelle durch Haft-

¹ *Elymus europaeus*, *Asperula odorata*, *Neottia nidus avis*, *Cephalanthera grandiflora*. ² *Polygonatum multiflorum*, *Phyteuma spicatum*, *Lilium martagon*, *Digitalis ambigua*, *Geranium silvaticum* *Daphne mezereum*. ³ *Pirola rotundifolia*.



Abb. 17. Nordhang des Greuthäule, Weidbuchen. Der vordere Stamm ist dreifach.
H. Schwenkel, Okt. 1931.



Abb. 18. Am Weg zur „Holzfabrik“, „Einzelbuche“ aus mehreren Bäumen bestehend.
H. Schwenkel, Mai 1939.

wurzeln fest verankert und die Astspitze richtet sich im Bogen nach oben. So entstehen regelrechte Absenker, d. h. Tochterstämmchen (Abb. 11, 12 und 13), die im Kreise um den Mutterstamm stehen, aber meist, von dessen Ästen erstickt, frühzeitig absterben. Da der Boden unter dem Mutterstamm durch das Wachsen der Moosdecke und des Nadelabfalls sich erhöht, kann der Zusammenhang vielfach erst durch Nachgraben aufgeklärt werden. Nicht selten wachsen am Rande des Kranzes auch junge selbständige Fichten aus Samen herauf, schieben sich zwischen die Senker und verstärken so den Abschluß gegen außen. Im dichten Schutze solcher Zeltwände sucht der Wanderer, besonders der Skifahrer Geborgenheit. Leider werden dabei nicht selten Senkeräste und absterbende Stämmchen schwer beschädigt oder gar als Brennholz abgerissen, und so wird aus Gedankenlosigkeit das Werk der Natur zerstört. Merkwürdigerweise ist die sonst recht seltene Bildung von Absenkern bei der Fichte im Greuthau ziemlich häufig.

Andere bemerkenswerte Baumformen entstehen durch Verlust des Gipfels und Verzweigung des Hauptstammes. Solche mehrstämmige Fichten können besonders eindrucksvolle breite Kronen bilden. Auch in der Stellung der Äste und in der Art der Zweigbildung herrscht weiter Spielraum, bald stehen sie flach und straff, bald hängen die Zweige wie ein Vorhang peitschenartig schlaff nach unten. Eine Fichte mit eigenartigem Zwergwuchs steht am Westhang des Fichtenbuckels. Der kegelförmige, dicht verzweigte Baum sieht aus, wie wenn er regelmäßig stark verbissen oder beschnitten wäre, er ist gegen 4 m hoch und sein Astmantel deckt am Boden einen Kreis von rund 5 m Durchmesser. Ein Einblick ins Innere des dichten Astgewirres zeigt sofort das hohe Alter und die auffällig gehäufte Verzweigung und Senkerbildung. Es liegt hier eine „Spielart“ (Mutation aus innerer Veranlagung) vor, wie sie nur selten bekannt geworden ist. Leider ist der Baum auf der Westseite schon stark durch einen Nachbarbaum beeinträchtigt worden.

Äußerlich ähnliche Formen können durch Viehverbiß entstehen, aber niemals in dieser Höhe und in dieser Ausdehnung. Die Fichte aber wird vom Schaf, wenigstens hier, kaum angerührt, wohl deshalb, weil ihm weit Besseres zur Verfügung steht, vor allem die junge Buche. So können wir bei solchen die Wirkungen des Verbisses und die Entstehung der Weidbuchen in allen Stufen beobachten. Der junge Sämling wird abgebissen, muß neue Knospen bilden und sich dadurch verzweigen. Das wiederholt sich von Jahr zu Jahr, so daß die Buche wie kunstgerecht beschnitten aussieht und einen dichten Kegel bildet, der allmählich immer mehr in die Breite geht. Schließlich — das dauert Jahrzehnte — kann das Schaf die Spitze nicht mehr erreichen und damit hat

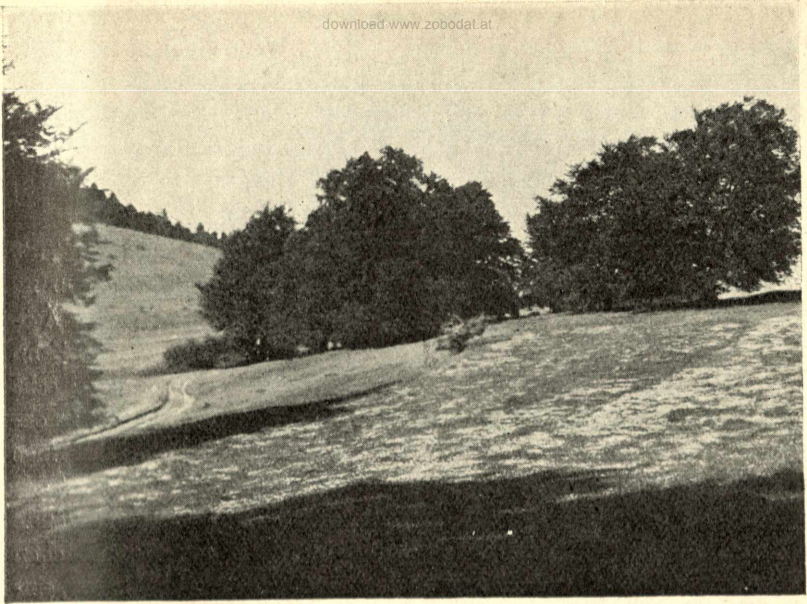


Abb. 19. Weidbuchen und Gänseblümchen.

O. Feucht, 1941.



Abb. 20. Vom Nordrand des Katzensteigbuckels gegen NO zum Traifelberghotel.
H. Schwenkel, 30. 5. 1943.

diese freie Bahn. So erwachsen aus dem dichtverzweigten Busche in der Regel mehrere Stämmchen rasch in die Höhe. Wenn sie nahe nebeneinanderstehen, so kommen sie bald in Berührung und verwachsen mit der Zeit zu einem einzigen Stamme, dessen Entstehung oft noch im Alter äußerlich sich erkennen läßt, manchmal aber erst dann zutage tritt, wenn einzelne der ursprünglichen Teilstämme absterben und herausbrechen, während die übrigen noch gesund sind (Abb. 14—18).

Ob aus einem oder mehreren Stämmen hervorgegangen, breitet die Weidbuche, solange sie frei steht, ihre Krone in machtvoller Wölbung gleichmäßig nach allen Seiten. Aber selten berühren die unteren Äste noch den Boden, denn die erreichbaren Zweige erliegen meist dem Zahn des Schafes, so daß die Krone gleichlaufend mit dem Boden regelrecht beschnitten erscheint. Diese freistehenden Weidbuchen blühen und fruchten häufiger als die Bäume im geschlossenen Walde. So kann sich rings um ihre Krone junger Nachwuchs ansiedeln. Auch er entwächst mit der Zeit dem Schaf und kann dann rings um den Stamm förmliche Wände bilden. Füllen sich so die Lücken zwischen den freistehenden alten Buchen so wird zwangsläufig deren Krone an weiterer Ausbreitung behindert, eingengt und beeinträchtigt. Das ist z. B. an den Bäumen auf der „Stelle“ deutlich zu sehen und am Nordhang von dort bis zum unteren Wege, wo im waldähnlich heraufgewachsenen Gehölz noch einzelne Altbuchen versteckt sind. Dieser Entwicklung darf man nicht freien Lauf lassen, sollen die alten Bäume und damit die besonders reizvollen Bilder nicht verlorengehen (Abb. 16).

Hier, aber ebenso auch an anderen Orten, läßt sich deutlich verfolgen, wie die Natur die ursprüngliche Waldbedeckung des Weidlands wieder herzustellen sucht. Schwarzdorn (Schlehe), Weißdorn und Wacholder vor allem, aber auch anderes Buschwerk, sind die Vorläufer und Pioniere des Waldes. Sie sind zählebig und durch Dorn- und Nadelbildung widerstandsfähig gegen Verbiß sowohl wie gegen Vertrocknung. In ihrem Schutze können die Sämlinge der Waldbäume sich ungeschädigt entwickeln. An vielen Stellen sind junge Buchen, vereinzelt auch Eschen und Eichen u. a. zu sehen, die als Samen vom Wind oder von Vögeln herbeigetragen, jetzt aus einem dichten Schutzmantel von Dornsträuchern herauswachsen. Würde die Beweidung aufhören und die Flächen ganz sich selbst überlassen, so wäre die Bewaldung in kurzer Zeit voll im Gange. Da aber das derzeitige Landschaftsbild im Schutzgebiet erhalten bleiben soll, so muß auch die Benützung als Schafweide bleiben, und es sind kleine Eingriffe erforderlich, damit die Weidemöglichkeit nicht beeinträchtigt wird, aber auch die Eigenart der Baumformen gewahrt bleibt.

Die stärkste dieser alten Weidbuchen hat, an der schwächsten Stelle

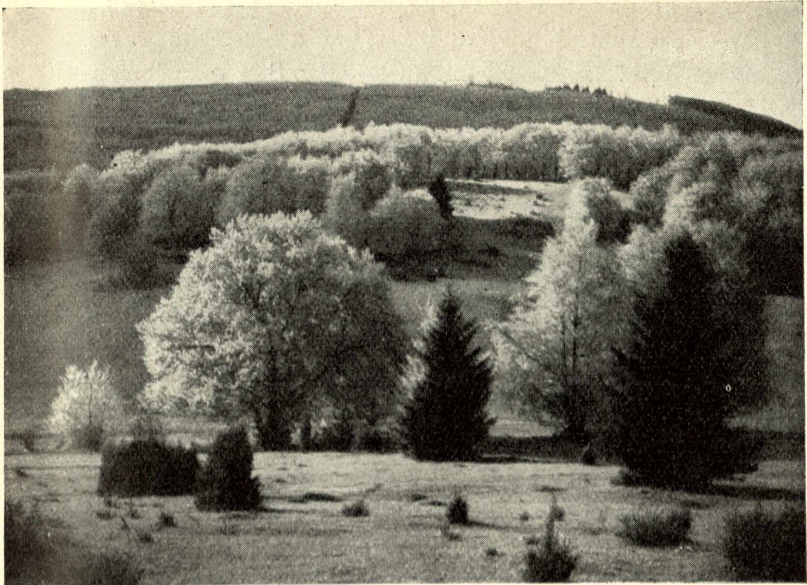


Abb. 21. Vom Nordhang des Greuthäule zum Hinteren Tobelkopf.
H. Schwenkel, 30. 5. 1939.

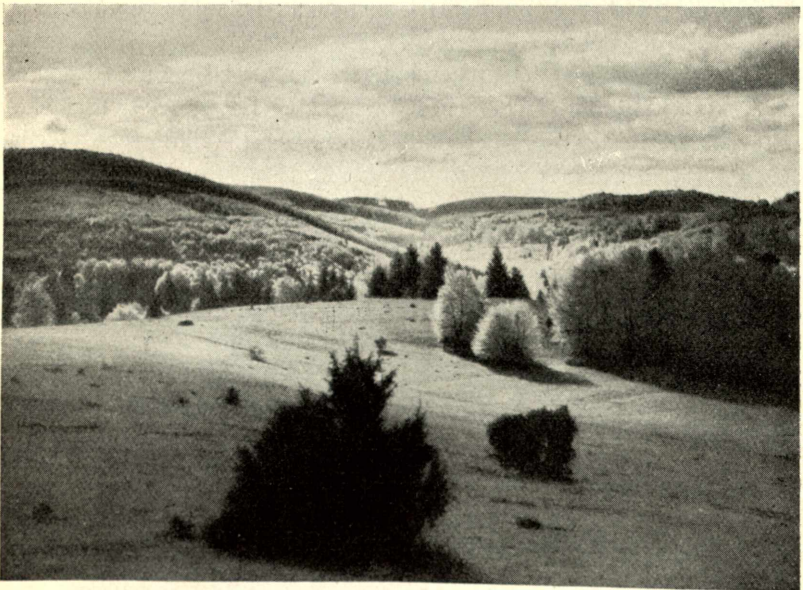


Abb. 22. Nordwestteil des Schutzgebiets mit Blick gegen Genkingen.
H. Schwenkel, 30. 5. 1939.

des Stammes gemessen, rund 1,60 m Durchmesser (5 m Umfang), sie steht am „Wege zur Holzfabrik“ kurz bevor, vom Lindenplatz her gerechnet die Buchen aufhören. Bäume mit 1,0—1,40 m Stammdurchmesser (3,50 bis 4,50 m Umfang) stehen im ganzen Gebiete zerstreut. Dazu kommt auf der „Stelle“ ein mächtiger Doppelstamm, dessen Teilstämme 4,64 und 3,80 m Umfang, zusammen gemessen aber 6,35 m ergeben (Abb. 16).

So ragen diese alten Buchen felsengleich und doch von Leben erfüllt, als wahre Denkmäler der Natur seit den Zeiten, da noch alles Großvieh zur Weide hier oben war; sie reichen zurück in die Zeit, als Reutlingen noch eine freie Reichsstadt war und auch Honau noch nicht zu Württemberg gehörte, ja einzelne vielleicht sogar in die Zeit des Dreißigjährigen Krieges, der Honau und die anderen Orte des Tales in Flammen hat aufgehen lassen.

Von sonstigen Bäumen sind die schon genannten Linden (großblättrige L.) offensichtlich gepflanzt. Ganz vereinzelt treten Birke und Esche auf, sowie in der äußersten Südostecke eine Eiche (Stieleiche). Mehrfach finden sich beachtliche Stämme von Feklahorn (Masholder) und Mehlbeere. Von der letzteren steht ein hoher schlanker Doppelstamm dicht zwischen einer fünfstämmigen und einer dreistämmigen Buche eingepreßt, so daß sie alle zusammen eine einzige Krone bilden, vor der Südwestecke des Greuthäule-Waldes. Dort finden sich auch reichlich Sämlinge der Mehlbeere, deren Entwicklung, wie auch sonst, zu begünstigen ist. Auch die Salweide ist mit hohen Stämmen, besonders in der äußersten Südwestecke des Gebietes, vertreten.

Der Masholder ist auch an den bunt zusammengesetzten Hecken des Gebietes stark beteiligt. In den Grundbestand von Schwarzdorn (Schlehe) und Weißdorn mischen sich besonders Rosen, Hasel, Wildkirsche, Vogelbeere und Schwarzer Holunder, weniger häufig Hartriegel, Heckenkirsche, Hirschholder und Pfaffenhütchen, auch Brombeere, nur ganz vereinzelt Kreuzdorn, Wolliger Schneeball und Eiche. Auch der Wacholder fehlt hier nicht, er hat aber sein Hauptgebiet auf den Weideflächen, wo er, besonders im Südosten, bald in spitzer, bald in breiter Wuchsform bis zu 4 m Höhe erreicht. Die zahlreicheren männlichen Büsche tragen niemals Früchte, die weiblichen sind regelmäßig mit den beerenähnlichen fleischigen Zapfen übersät, und zwar im Herbst mit vorjährigen blauschwarzen und diesjährigen grünen, da die „Beeren“ zwei Jahre zur Reife brauchen. Vielfach zeigen die Wacholder Beschädigungen durch Schneedruck, Frost und leider auch durch Feuer.

Zwei Höhezeiten des Jahres hat unser Gebiet: Im Frühjahr und im Herbst. Im Mai legen die Schlehen und etwas nach diesen der Weißdorn ihr weißes Gewand an, dann füllt sich die Luft mit dem Duft der Weiß-

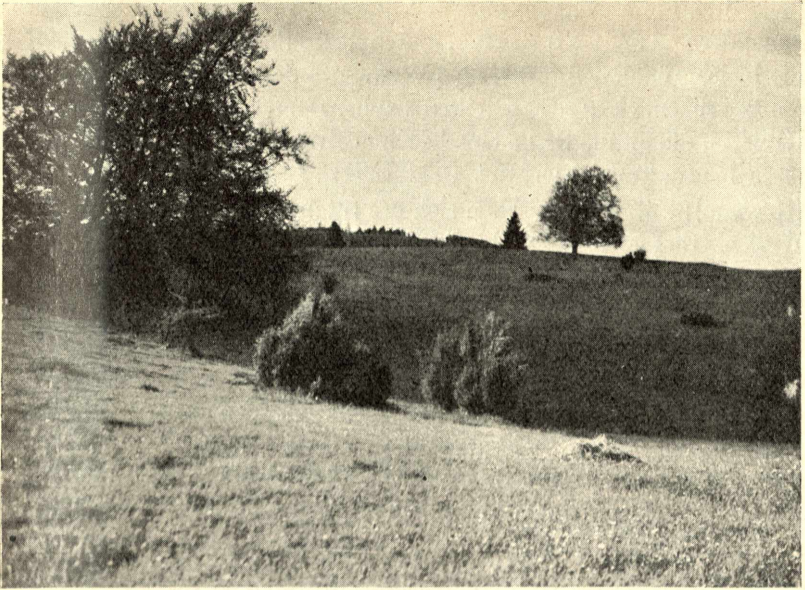


Abb. 23. Erdfall auf „Allewind“ gegen die „Breite Buche“. H. Schwenkel, 30. 5. 1939.

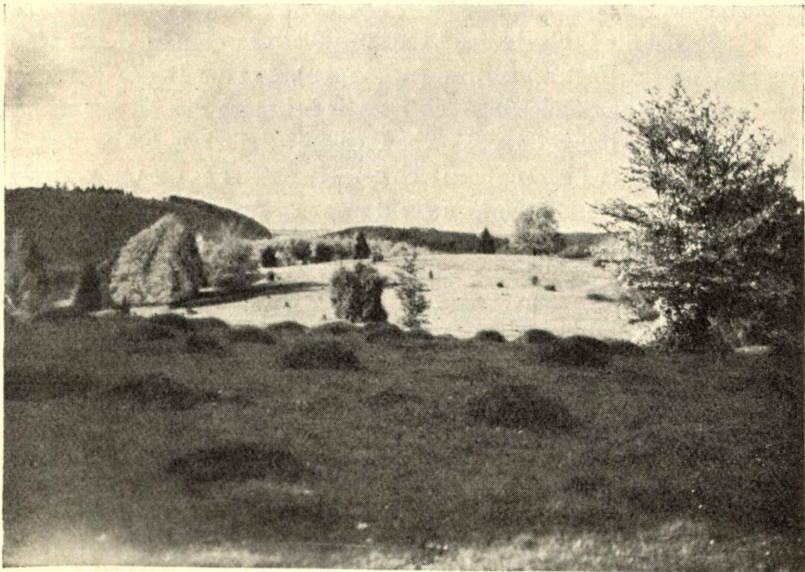


Abb. 24. Blick vom Schafbuckel gegen die „Breite Buche“, im Vordergrund eine „Ameisenstadt“.
H. Schwenkel, 30. 5. 1939.

dornblüte, die hier „Bubennägele“ genannt wird. Dazu blühen Rosen, Holunder und andere Sträucher, und in ihrem Schutze steht allenthalben die bleichgrüne Nießwurz¹, eine Verwandte der Schneerose, mit ihrem dunkelgrünen, eigenartig geteilten Laube. Dann sind die Fettwiesen des Gebietes, die an die Stelle einstiger Magerwiesen getreten sind, ein einziger bunter Teppich: sattes Gold zeigen Hahnenfuß und Bocksbart (Gugigäu); mit Weiß mischen sich die Sterne des Maßliebs ein — der Wiesenkerbel ist schon verblaßt —, mit Rot Lichtnelke und Klee, mit Blau bis Violett Storchschnabel und Wiesenglocke. Weitere Farbtöne bringen besonders Ampfer und Hahnenkamm (Klappertopf), vereinzelt auch Salbei. Dies alles wird zusammengehalten vom Schimmer des Goldhafers² und der anderen Gräser. Am Wegrand aber baut die hohe Wolldistel ihre starren formvollendeten Schmuckstauden auf.

Um so bescheidener ist der Blütenschmuck der Weiden. Das Schaf macht gründliche Arbeit. So bleiben in verbissenem Rasen nur dornige oder bitter schmeckende Gewächse übrig und solche, die durch ihre geringe Größe geschützt sind. Aber auch diese Pflanzendecke hat ihre Reize. Das leuchtende Blau des Frühlingsenzians ist freilich selten geworden, die steigende Düngung vertreibt ihn (wie manch andere Blume) immer mehr auch da, wo der Städter ihn noch hat leben lassen. Goldgelb leuchtet das Sonnenröschen (auch die holzige, graue Art)³, blaßgelb die Zypressenwolfsmilch. Weniger auffällige, aber im einzelnen sehr feine Blüten zeigen Kreuzblume, Fingerkraut, Braunelle und der zierliche Purgierlein⁴. Dazwischen steht die Becherblume⁵, die ihrer Blätter wegen im Gewürzgärtlein als „Bibernell“ gezogen wird (vgl. unten). Aus der Decke des Schafschwingels und der anderen Trockengräser hebt sich das Zittergras heraus, da und dort bringt der goldgelbe Pfeilginster stärkere Farbe ins Bild. An einzelnen Orten aber mischen sich gewisse Arten ein, die uns verraten, daß hier an der Oberfläche kein Kalk mehr zu finden ist: der behaarte Frauenmantel, die Blutwurz und das Mausöhrchen⁶, das in Schwaben „Himmelfahrtsblümle“ heißt, weil es einst an Himmelfahrt, dem ehemaligen Donar-Tage frühmorgens gesammelt und in Kränzchen aufgehängt, das Haus unter den Schutz des Wettergottes stellte. Dazu kommen das Borstgras⁷ und sogar zwei Flechten, das „Isländische Moos“ und die „Rentierflechte“, beide Anzeiger dürftigen Bodens, vor allem aber das Heidekraut, das erst im Spätsommer zur Blüte kommt⁸.

¹ *Helleborus foetidus*. ² *Trisetum flavescens*. ³ *Helianthemum vulgare* und *H. canum*. ⁴ *Polygala vulgare* und *comosum*, *Potentilla heptaphylla*, *Brunella grandiflora*, *Linum catharticum*. ⁵ *Poterium sanguisorba*. ⁶ *Alchimilla pubescens*, *Potentilla tormentilla*, *Gnaphalium dioicum*. ⁷ *Nardus stricta*. ⁸ Am meisten zur Versauerung neigen die auf Dolomit liegenden flachen Böden. An einigen Stellen ist der Dolomit in losen Kristallsand zerfallen, der einst gegraben wurde. (Schw.)

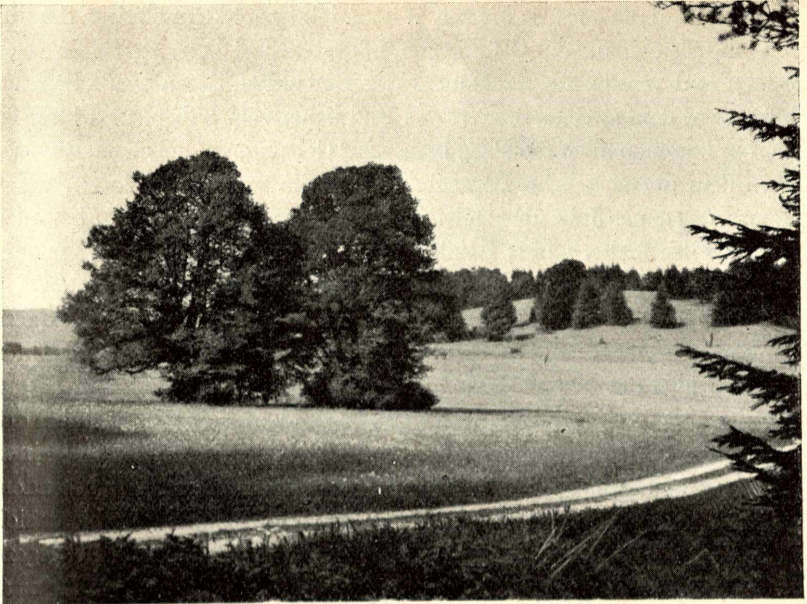


Abb. 25. Die Hüle im SW mit Linden, dahinter der Schafbuckel. O. Feucht, 1941.

Die zweite Höhenzeit liegt gegen den Herbst hin, wenn die Hecken zum zweitenmal zu leuchten beginnen, diesmal in allen Abtönungen von Grün zu Rot und Gelb, übersät mit dem Schwarzblau oder Rot der reifen Früchte, wenn die Buchen goldbraun werden und im taunassen Grase überall frische Spinnweben den „Altweibersommer“ verkünden, dann stehen überall auf den Weiden die Sonnen der Silberdistel oder Eberwurz¹, die vom Städter so begehrt sind und deren Schutz und Schonung darum so nötig ist. Weniger ins Auge fallen die bescheidene Golddistel und die rote Zwergdistel². Manche der genannten Weideblümchen, dazu besonders der duftende Thymian (Quendel) blühen noch immer fort, außerdem jetzt die blaue Taubenskabiose und das niedere zitronengelbe Habichtskraut, der Hügelmeister und in Mengen der zierliche Augentrost³, sowie die niedlichen Schirmblüten der einst als Heilpflanze geschätzten echten Bibernelle⁴. Vor allem ist aber jetzt die Zeit der Enziane, des in violetten Büscheln blühenden deutschen Enzians und des tiefblauen Gefransten Enzians⁵, der zu den völlig geschützten Pflanzen gehört und dringend der Schonung bedarf. Ganz selten tritt der erstere auch mit rein weißer Blüte auf.

All diese Blumen, so bescheiden sie sind, gewinnen an Bedeutung

¹ *Carlina acaulis*. ² *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*. ³ *Scabiosa columbaria*, *Hieracium pilosella*, *Asperula cynanchica*, *Euphrasia Rostkociana*. ⁴ *Pimpinella saxifrage*. ⁵ *Gentiana germanica* und *G. ciliata*.

dadurch, daß die einst so bunten Wiesen jetzt nach dem zweiten Schnitt in völlig gleichmäßigem Grün liegen, höchstens spärliche Herbstzeitlosen tragen und vereinzelte Nachzügler der Bärenklau, deren weiße Schirmblüten vor dem zweiten Schnitt das Bild beherrscht haben. Und jetzt im Herbst kommen auch die Pilze besser zur Geltung, die kugeligen Boviste, vor allem der stattliche Parasolpilz und die mancherlei Arten, deren Spuren das ganze Jahr über sich durch „Hexenringe“ verraten. Aber auch eßbare Pilze fehlen nicht: Reizker und Egerling (Champignon) und der beste von allen, der seltene Kaiserling.

Dies alles ist nur in großen Zügen geschildert und bedarf der Ergänzung im einzelnen, ganz besonders hinsichtlich der Tierwelt. Zwar fallen die Erdhügel der Rasenameise auf den Weideflächen jedem auf, so gut wie der Ruf des Busards, die Klage der Goldammer und der Jubel des Buchfinken. Aber was an Vögeln alles im Gebiete nistet, was an kleinen Sängern, an Heuschrecken, Käfern und sonstigem Kleingetier besonders in den Hecken sich versteckt, das ist noch nicht bekannt. Hier bietet sich dem Wanderer wie dem erholungsuchenden Sommergast reiche Gelegenheit, in besinnlicher Vertiefung beizutragen zur Kenntnis der Heimat.

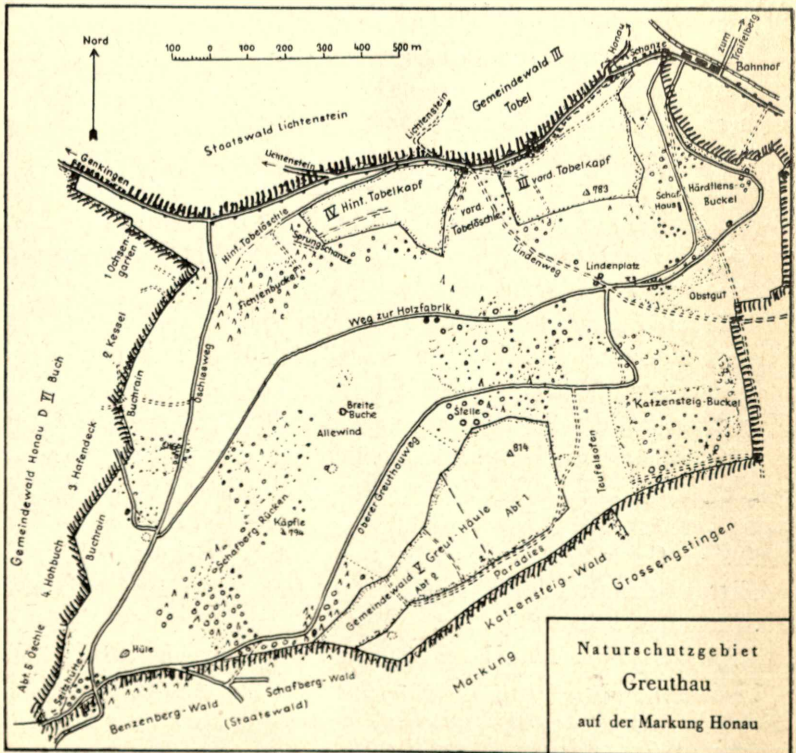


Abb. 26.

Nachrichten.

Forstmeister Feucht 70 Jahre alt.

Der Naturschutz stellt an seine Vertreter zwei unabweisbare Forderungen: mit gründlichen Fachkenntnissen muß die Bereitschaft und die Fähigkeit zu tatkräftigem Eintreten verbunden sein. Manchen tüchtigen Fachleuten liegt letzteres nicht, und manchen Kampfgeistern fehlen die gediegenen Kenntnisse. Wenige vereinen beides musterhaft. In Forstmeister Feucht besitzt der Naturschutz einen namhaften Vertreter, der beiden Bedingungen vorbildlich gerecht wird. So hat er in einem arbeitsreichen Leben seiner schwäbischen Heimat — und noch weit darüber hinaus — wertvollste Dienste geleistet.

Überblicken wir in Kürze das Äußere im Lebenslauf des am 19. Februar 1949 Siebzigjährigen. Er nahm nicht sogleich den für einen Forstmann üblichen Gang, denn dem Studium der Forstwissenschaften in Tübingen (1898 bis 1902) und der Referendarzeit (1902—1904) folgte eine Volontärtätigkeit an der Botanischen Abteilung des Naturalienkabinetts in seiner Heimatstadt Stuttgart, und auch der Außendienst des Assessors (1906/07 Forstamt Obertal, 1912/13 Forstamt Hirsau) war durch besondere Aufträge der Württ. Forstdirektion unterbrochen. Als Forstamtmann im Forstamt Roßfeld in Crailsheim (1913—1919) war Feucht die meiste Zeit durch Kriegsdienst in Feld und Heimat abgehalten. 1919—1926 stand er dem Forstamt Teinach und dann dem Forstamt Solitude in Stuttgart vor; die Notzeit erlaubte erst Ende 1948 den Übertritt in den wohlverdienten Ruhestand — den der Unermüdlige nach Jahren der Überlastung mit forstamtlichen Aufgaben nun als Gelegenheit zur Wiederaufnahme eigener Arbeiten für Wissenschaft und Naturschutz auffaßt.

Ein anregender Auftakt für die Lebensarbeit waren zwei Studienreisen, die Otto Feucht bald nach seiner Ausbildung nordwärts bis Telemarken und südwärts nach Mallorca, in den Atlas und nach Italien führten. Schon der erste Einsatz im Forstdienst von Obertal aus ließ die Richtung der späteren Arbeiten erkennen: Ein Vortrag im Verein für vaterländische Naturkunde 1907 „Zur Vegetationsgeschichte des nördlichen Schwarzwaldes, insbesondere des Kniebisgebiets“ verriet besonderes Einfühlungsvermögen für ökologische Fragen. Wenn auch zahlreiche Veröffentlichungen die Einzelpflanze zum Gegenstand haben, so gipfeln die Betrachtungen immer wieder im „Waldwesen“ (womit Feucht einen Ausdruck A. Möllers volkstümlich machte), im „Wald als Lebensgemeinschaft“, wie ein besonders hervorragendes Buch (1936, Deutscher Naturkundeverein) treffend betitelt ist. Diese Studien blieben nicht im rein Wissenschaftlichen stecken; immer wieder wurde der Blick auf den Menschen gelenkt („Der Wald und wir“, Verlag Silberburg, Stuttgart 1924), vor allem aber die Nutzenanwendung für die forst-

liche Praxis gezogen: Feucht hat das große Verdienst, die Pflanzensoziologie der Forstwirtschaft dienstbar gemacht und schon frühzeitig ihre außerordentliche Bedeutung auch in angewandter Hinsicht erkannt zu haben¹.

Es war eine glückliche Entwicklung, daß die Württ. Forstdirektion die besondere Begabung Feuchts rechtzeitig erkannt und ihr eine entsprechende Entfaltungsmöglichkeit gewährt hat. 1909/10 hatte er sich dem „Schwäbischen Baumbuch“² zu widmen, und 1911/12 bearbeitete Feucht ebenfalls im Auftrag der Forstdirektion „Württembergs Pflanzenwelt“ (Stuttgart 1912). Beide Bände, der letztere ein Werk mit 75 Lichtdrucktafeln, waren ein großer Erfolg und sind noch heute sehr wertvoll. Schon früh beteiligte sich Feucht an den „Vegetationsbildern“ von Schenk und Karsten (Fischer-Jena), mit drei Ausarbeitungen³. Diesen und den vielen künftigen Erscheinungen kam zustatten, daß der Verfasser 1908 planmäßig mit Lichtbildaufnahmen begonnen hatte. Er schuf zu einer Zeit, da noch wenig photographiert wurde, wahre Meister-Photos unter chemischen und optischen Bedingungen, die an den Photographen ganz andere Anforderungen stellten als die Lichtbildtechnik von heute. Nicht vergessen sei ein weiteres Hilfsmittel zur Anschaulichkeit, das Frau Hanna Feucht zu mehreren Arbeiten ihres Lebensgefährten beisteuerte, nämlich treffliche Strichzeichnungen, die z. B. die weit verbreiteten Bändchen der „Naturwissenschaftlichen Wegweiser“ bereichern⁴. Auch die pflanzensoziologisch tätige Tochter, Frau Gertrud Buck, wirkte in dieser Weise mit. In vielen Arbeiten steht der Baum im Mittelpunkt⁵. Wir finden in ihnen eine Fülle wundervoller Baumgestalten festgehalten, der Nachwelt überliefert und auf ihre Geschichte und Naturgeschichte untersucht. Aber auch die „Blumen der Landschaft“⁶ fordern Feuchts Kamera und Forscherdrang heraus, darüber hinaus die Bodenflora überhaupt, zumal sie, wie erwähnt, für den Waldbau so wesentliche Bedeutung haben kann.

Zu der großen Zahl von Veröffentlichungen (etwa 170, darunter 12 Bücher⁷) kommt ein weitreichendes Wirken durch das gesprochene Wort. Feucht wandte sich mit seinen Vorträgen innerhalb und außerhalb der engeren Heimat an recht verschiedene Kreise, nicht nur an die Forstleute, die er z. B. beim Württembergischen und Deutschen Forstverein und bei den Fortbildungskursen für die Württ. Staatsforstbeamten 1922 in Tübingen ansprach, oder an die Botaniker (u. a. Deutsche Botanische Gesellschaft Stuttgart 1926).

¹ Die Bodenflora als waldbaulicher Weiser; Silva 1922 — Zur Anwendung der Pflanzensoziologie im Waldbau; Allg. Forst- und Jagdzeitung 1938 — Zur Auswertung pflanzensoziologischer Forschung durch die Forstwirtschaft; ebenda 1939.

² Schwäbisches Baumbuch, erschienen 1911 bei Strecker & Schröder, Stuttgart, wo die Mehrzahl von Feuchts Büchern verlegt ist.

³ 1909: Der nördliche Schwarzwald — 1910: Die schwäbische Alb — 1912: Variationen mitteleuropäischer Waldbäume.

⁴ Die Bäume und Sträucher unserer Wälder, 1909 (4. Aufl. 1946) — Parkbäume und Ziersträucher, 1910 — Die Bodenpflanzen unserer Wälder, 1925 (2. Aufl. 1947). (Stuttgart, Verlag Schröder).

⁵ Siehe Fußnote 2 und 3, ferner: Der schöne Baum im Landschaftsbild (Stuttgart 1914) — Bäume in der Landschaft (Alex. Fischer, Tübingen, 1929) — Ein Buch von der Schönheit des Baumes (Stuttgart 1929).

⁶ Verlag Alex. Fischer, Tübingen, 1924.

⁷ Zentgraf gab anlässlich des 65. Geburtstags einen Auszug des Schrifttumsverzeichnis in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung 120/1944, Heft 1.

Oft verbanden sich mit solchen Veranstaltungen eindrucksvolle Lehrausflüge. 1942—1947 übernahm Feucht die forstlichen Vorlesungen an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim.

Vor allem ist hervorzuheben, wieviel der Naturschutz Otto Feucht verdankt. Viele seiner Arbeiten wenden sich ihm ausdrücklich zu; unter den Büchern sei „Naturschutz und Forstwirtschaft“ (Bermühler Berlin 1928) erwähnt. Fast alle Veröffentlichungen werben für die Erhaltung von ursprünglichen und kennzeichnenden Pflanzenbeständen, besonders Baum-Naturdenkmälern und schützenswerten Waldstücken, aber auch Baumreihen und Hecken in freier Landschaft. Wir erfahren, wie weitgehend sich Naturschutz und Forstwirtschaft in ihren Zielen einig sind, wie dem Forstmann in einer gewissen Naturnähe der Wirtschaft die beste und stetigste Form der Nutzung gewährleistet ist. Dem ursprünglichen Waldbild Gewalt anzutun — etwa durch Massenzucht der Fichte unter nicht standortsgemäßen Verhältnissen —, rächt sich bitter. „Innerlich gesunder Wald erfüllt auch die Forderungen der Waldeschönheit.“ Auch Baumreihen und Hecken außerhalb des Waldes können z. B. als Windschutz und als Kälteriegel eine große wirtschaftliche Bedeutung haben, so wie der Wald außer der unmittelbaren Nutzung auch der Ausgleichung des Wasserhaushalts, dem Schutz der Böden und dem örtlichen Klima dient. Forstmann, Pflanzensoziologe, Naturschützer und Landschaftsgestalter — alle sind in Feucht vereint — haben überzeugende Gründe für gemeinsames Vorgehen. Es handelt sich dabei durchaus nicht um passiven Schutz allein, sondern um ein laufendes Eingreifen, wobei es heißt, „das Große zu sehen und nicht am ganz Kleinen hängenzubleiben“. Es gilt also ein harmonisches Zusammenspiel von Wachsenlassen und Gestalten. Unnötig zu betonen, daß Feucht von seinem Standpunkt als Forstmann aus und als Kenner der ökologischen Zusammenhänge schon frühzeitig in der Landschaftspflege einen untrennbaren Teilhaber des Naturschutzes sah.

Die furchtbare Bedrohung unseres Waldbestandes, die lawinengleich über uns hereinbrach, hat Feucht immer wieder zu einem Rufer in der Not gemacht, bei seinen Vorträgen und Vorlesungen, in Denkschriften und Veröffentlichungen.

Unser Jubilar nimmt auch an der Entwicklung des amtlichen Naturschutzes in Württemberg einen wesentlichen Anteil. 1911 wurde er Vertreter des Geschäftsführers des Landesausschusses für Natur- und Heimatschutz (Prof. Eifert), wobei er in enge Zusammenarbeit mit Eugen Gradmann und Peter Goessler trat. Auch zu dem Deutschen Bund für Heimatschutz (Schultze-Naumburg, Fritz Koch) bestanden enge Beziehungen. 1922 erschien aus der Feder Feuchts „Der Naturschutz in Württemberg“, ein wichtiges Buch, das die Gefahren aufzeigte und die Lage klärte; es ist trotz aller Fortschritte in vieler Hinsicht auch heute, nach dem zweiten verlorenen Weltkrieg, noch zeitgemäß. 1922 berief Prof. Dr. P. Goessler mit Unterstützung Feuchts an das Landesamt für Denkmalpflege eine besondere Fachkraft, Professor Dr. Hans Schwenkel, der dann, wie bekannt, das Naturschutzwesen und schließlich die Württ. Landesstelle für Naturschutz vorbildlich ausbaute, vielfach in enger Fühlung mit Feucht, der, so wie anfangs im Beirat des Landesamts für Denkmalpflege, auch heute

noch als Mitglied der Landesstelle in Fragen von Baumschutz und Waldschutz maßgeblich mitwirkt. 1946 wurde Feucht unter den schwierigen Bedingungen des allgemeinen Zusammenbruchs als Kreisbeauftragter für Naturschutz im Stadtkreis Stuttgart gewonnen. Die Stuttgarter verdanken es in erster Linie Feucht, der bei der Württ. Forstdirektion großes Verständnis für seine Bestrebungen fand, wenn die erschreckenden Not-Eingriffe in die Stuttgarter Wälder als den wertvollsten Erholungsgebieten der Stadtbevölkerung, zumal in das kostbare „Naturschutzgebiet Rotwildpark“, noch einigermaßen erträgliche Grenzen einhielten. Der reizvolle Kleinhohenheimer Eichenhain bei Riedenberg konnte nach jahrelangen Bemühungen um den Schutz ebenfalls „einstweilig sichergestellt“ und erhalten werden. Die der Landesstelle angeschlossene Vogelschutzwarte fand dank dem Entgegenkommen von Feucht (als zuständigem Forstamts-Vorstand) und der Forstdirektion ihr Unterkommen im Forsthaus des Favoriteparks Ludwigsburg.

Es konnte nicht ausbleiben, daß sich auf den Schultern von Forstmeister Feucht eine ganze Zahl von Ehrenämtern häuften. 1931 gewann ihn der Gartenbauverein Stuttgart und (bis 1939) der Württ. Forstverein zum Vorsitzenden; vielfach wurde er durch Ausschüsse (Verein Naturschutzpark schon seit 1910) in Anspruch genommen. 1931 ernannte ihn der Bund für Heimatschutz, 1944 der Verein für vaterländische Naturkunde zum Ehrenmitglied. Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesgruppe Württemberg-Baden, verdankt ihrem Vorstandsmitglied wesentliche Anregung und Förderung.

So sind Feuchts Lebensjahre bis heute zwar voll Mühe und Arbeit, aber auch von Erfolgen gesegnet gewesen. Gewiß hat ihn die Versenkung in die Aufgaben, die die Natur ihm stellt, manches Leid zu tragen geholfen; die Not der Gegenwart, die alle Freunde des Vaterlandes bedrückt, und die besondere Not, die auch ihm nicht erspart blieb. Zwei von drei hochbegabten Kindern wurden in der Blüte der Jahre den Eltern entrissen.

Wenn wir dem Siebzigjährigen zum 19. Februar 1949 unsere Glückwünsche darbringen, so sprechen wir im Namen der Ungezählten, die Nutznießer des Wirkens von Forstmeister Feucht sind. Mögen ihm noch manche Jahre der Gesundheit und des Schaffens beschieden sein!

ERNST SCHÜZ.

Buchbesprechung.

Neue Werke über Naturschutz und Landschaftspflege.

SEIFERT, ALWIN, Im Zeitalter des Lebendigen. Müllersche Verlagshandlung Dresden und Planegg vor München. 1941. Mit 188 Abb. 205 S.

SEIFERT wendet sich in erster Linie an die Techniker, die in die Landschaft eingreifen und deren Schulung der besondere Auftrag war, den ihm erst der „Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen“ und dann auch „für Wasser und Energie“ übertragen hatte. Erst mit diesem Auftrag ist SEIFERT in einer Reihe von Aufsätzen, die in dem Buch gesammelt sind, seit 1934 vor die Öffentlichkeit getreten und hat — getragen von Dr. TODT und seinem unbegrenzten Ansehen — so manches Bollwerk gestürmt, das der Heimatschutz trotz 30jährigen Bemühens bislang nicht einnehmen konnte. Mag manches an den SEIFERT'schen Aufsätzen wissenschaftlich nicht ganz stichhaltig oder zu einseitig gesehen sein, so zeichnen sie sich doch durch eine zugkräftige und geistreiche Darstellung aus und wirken heute noch wie aufrüttelnde Fanfarenstöße. „Wir wissen, daß ein Volk verkommen muß, dem nicht über die nackte Notdurft und Notwendigkeit hinaus auch Dinge des Herzens und Werte der Seele vermittelt werden“. Das ist die hohe Warte, von der aus SEIFERT ganz im Sinn der Heimatschutzbewegung, an die Aufgabe des Straßen- und Wasserbaus herantritt und sie unter die Gesetze der Landschaft, des Lebendigen und des Menschen stellt. Er übersieht dabei in seiner kämpferischen Haltung allzusehr, was bisher schon, trotz der weit schwierigeren früheren Lage, erarbeitet worden ist. Naturnahe Technik, Mutterbodenbewirtschaftung, schwingende Straße, Eingliederung, Unterordnung unter das Gesetz der Landschaft, handwerklich gutes Natursteinmauerwerk, Bepflanzung nach pflanzensoziologischen Gesetzen, Ausrundung der Böschungen, das Baugesicht einer Landschaft, von bodenständiger Gartenkunst: das sind einige Stichworte aus der SEIFERT'schen Gedankenwelt, die heute jedem geläufig sind. Hervorragend ist die Ausstattung mit anschaulichen Bildern.

SCHOENICHEN, WALTHER, Naturschutz, als völkische und internationale Kulturaufgabe. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1942. 458 S., 68 Tafeln, 245 Abb. im Text.

Das neue Buch von W. SCHOENICHEN, dem Direktor der Reichsstelle für Naturschutz i. R., zeichnet sich aus durch die umfassende Beherrschung der deutschen und der Weltliteratur über den Naturschutz, die scheinbar spielende Ordnung des gewaltigen Stoffes und die meisterhafte sprachliche Gestaltung. Das Buch beginnt mit Abschnitten über die allgemeinen Aufgaben und Motive des Naturschutzes, behandelt dann die Einzelaufgabe auf den Gebieten der Erdgeschichte, der Pflanzenwelt und der Tierwelt, und schließt mit einem Abschnitt über den Schutz der Naturvölker. Aus jeder Zeile spricht der hervorragende Biologe und der erfahrene Naturschützer, der die Dinge von Grund aus kennt und beherrscht. Das Buch gibt Auskunft über alle Fragen des deutschen und des Weltnaturschutzes und hat nicht seinesgleichen. Es ist daher ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle Kulturvölker. Auf den ersten Blick könnte es scheinen, als ob SCHOENICHEN den Stoff in erster Linie für die praktische Arbeit zusammengetragen hätte — was schon eine große Leistung und für die Arbeit der Zukunft von großem Nutzen sein würde —, in

Wirklichkeit nimmt das Buch aber sehr häufig kritisch Stellung und bekennt sich zu entschiedenen Forderungen, wenn auch in der für den Verfasser bezeichnenden liebenswürdigen Form, ohne Fanatismus, ohne Einseitigkeiten und verletzende Angriffe. Jagdliche Fragen sind bei der Tierwelt richtigerweise mitbehandelt.

Wünschen möchte man einen Abschnitt über die notwendigen Typen von totalen Naturschutzgebieten, in denen Landschaft und Lebewelt als Einheit zu schützen sind. Die Trennung nach erdgeschichtlichen, nach Pflanzen- und nach Tierschutzgebieten kann nicht voll befriedigen und vermag nicht alle Gebiete zu erfassen. — Die meist vom Verfasser selbst aufgenommenen Bilder sind inhaltlich und bildgemäß vortrefflich. Man vermißt höchstens eine größere Bilderzahl aus dem Auslande, die wohl während des Kriegs nicht zu beschaffen war.

Das Buch gibt dem Naturschutz neue Gesichtspunkte, die aber jeder erarbeiten muß, der führt oder praktisch zu handeln hat.

MÄDING, ERHARD, Landespflege. Deutsche Landbuchhandlung Berlin 1942. 254 S., 24 Bilder.

Für Naturschutzkreise völlig überraschend erschien das Buch von ERHARD MÄDING „Landespflege“ von einem bisher unbekanntem, biologisch sehr interessierten, jungen Verwaltungsmann und Juristen. MÄDING wendet sich in erster Linie an die staatliche Verwaltung. Aber das Buch geht alle an, die die Natur und Landschaft schützen oder in die Landschaft gestaltend eingreifen. Es behandelt durchaus nicht bloß, wenn auch in vorbildlicher Folgerichtigkeit, alle Rechts- und Verwaltungsfragen, sondern gibt eine geschichtliche Darstellung der Entwicklung der Kulturlandschaft von der Urlandschaft an bis zur Zeit Goethes. Die darauf folgende Zeit der Entartung und Erkrankung der Kulturlandschaft wird unter dem Stichwort: „Landschaft unter Zivilisation“ geschildert. Der Hauptabschnitt handelt von der „Erneuerung der Kulturlandschaft“; er stellt also die Forderungen des Verfassers an die Gegenwart, und zwar mehr im Sinne der biologischen Gesundheit und wirtschaftlichen Leistungskraft der Landschaft als dem Sinne einer bewußt schönheitlichen Gestaltung. Darum gab MÄDING seinem Buch auch den Titel „Landespflege“. Die 24 beigegebenen Bilder sind sehr gut ausgewählt. Sie treten aber gegenüber dem Text zurück. Hier herrscht der Gedanke, nicht das Bild. „Die Möglichkeit der Lebensförderung und -steigerung gibt der ‚Landespflege‘ ihre höhere Bedeutung.“

Die zahlreichen Anmerkungen am Schluß des Buches weisen auf die umfassende Verwertung der Literatur hin, bei der nur Süddeutschland etwas zu kurz kam. Der Verfasser hat sich bei seinem ersten größeren Werk sofort als Meister vorgestellt. Heute bezeichnet man den wirtschaftlichen Teil der Landschaftspflege als „Landespflege“.

WIEPKING-JÜRGENSMANN, HEINRICH FR., Die Landschaftsfibel. Deutsche Landbuchhandlung, Berlin SW 11, 1942. 344 S., 284 Abb. nach Zeichnungen und Lichtbildern.

Die „Landschaftsfibel“ von Professor WIEPKING-JÜRGENSMANN, dem einstigen ord. Professor an der Universität Berlin für Garten- und Landschaftsgestaltung, hat in der Gesamthaltung gedankliche Verwandtschaft mit dem Buch von MÄDING. Offensichtlich ist das Buch aus einer Vorlesung herausgewachsen, in der der Verfasser seiner Neigung zu eigenen Formulierungen freien Lauf lassen kann, was den außerhalb dieses Kreises stehenden Leser oft fremd anmutet. Die Landschaftsfibel

ist der Ausfluß eines bäuerlich gesinnten Künstlers, Praktikers und Gestalters, der die Landschaft als Nutzlandschaft und als biologischen Organismus sieht und der alle seine Gedanken und Beispiele mit Bildern belegt oder mit Zeichnungen und Karten veranschaulicht. Wie ein roter Faden geht durch das Buch der Leitgedanke, die Landschaft gesund zu machen, damit sie dem Bauern und damit dem deutschen Volk dient. Es ist daher von Klimaverbesserung, Windschutzhecken, von „Naturbewirtschaftung“, Luft, Wasser, Klima bedeutend mehr die Rede, als von bildmäßiger Gestaltung. Immer ist die Landschaft als Ganzes gesehen, in der Natur- und Menschenkräfte aufeinander bezogen werden müssen, und keine Teilhandlung aus dem Zusammenhang gerissen werden kann, ohne das Ganze zu schädigen.

Im einzelnen sind — trotz mancher Irrtümer und Flüchtigkeiten — die gegebenen Anregungen auf allen praktischen Gebieten, besonders auch der Pflanzung, so trefflich und so reich, daß das Buch mit seiner anschaulichen, leidenschaftlichen und begeisternden Darstellung als eine Saat wirken und aufgehen wird, vor allem in den Herzen der heranwachsenden Generation.

H. SCHWENKEL.

Der Vogelzug, Berichte über Vogelzugforschung und Vogelberingung.

In Gemeinschaft mit der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft veröffentlicht von der Vogelwarte Helgoland und Vogelwarte Rossitten. Herausgeber: Prof. Dr. RUDOLF DROST, Helgoland, und Dr. ERNST SCHÜZ, Rossitten. (Beihefte zum Journal für Ornithologie; in Kommission bei R. Friedländer und Sohn, Berlin NW 7, Ka 1str. 11.) — Dieses jährlich mit rd. 200 Seiten in 4 Heften erscheinende Organ der beiden deutschen Beringungszentralen liegt in Jahrgang 1 (1930) bis Jahrgang 14 (1943) vor. Die rd. 780 Original-Beiträge (Aufsätze und kurze Mitteilungen) gewähren einen Einblick in Ergebnisse der Vogelwarten, wobei auch eine große Gruppe von auswärtigen Mitarbeitern zu Wort kommt. Andere Beiträge stehen außerhalb dieses Kreises, wieder andere kommen aus dem Ausland und lassen den Stand der dortigen Arbeiten erkennen. Während faunistisch gerichtete Themen (soweit nicht mit Fragen des Vogelzugs verbunden) hier nicht behandelt werden, stehen der Vogelzug und darüber hinaus die ökologischen Verhaltensweisen im Vordergrund, entsprechend den beherrschenden Aufgaben der Vogelwarten und ihrer Mitarbeiter. Auf dem Gebiet des Vogelzugs ist immer wieder versucht, in experimenteller Arbeit die ursächlichen Zusammenhänge z. B. beim Heimfindevermögen und in der Physiologie des Zugtriebs aufzuklären. In der Ökologie wird um die Erkenntnis der Anteile innerer (physiologischer, psychologischer) und äußerer Faktoren gerungen. Da die Leser planmäßig mit dem Stand der Arbeiten im ganzen paläarktischen Gebiet (und im Falle besonderer Wichtigkeit auch in der Neuen Welt, wo die Zeitschrift *Bird Banding* ähnliche Ziele verfolgt) bekanntgemacht werden sollen, ist sehr auf eine für die fraglichen Sachgebiete beinahe erschöpfende Schriftenschau gehalten. Mitteilungen von in dieser Hinsicht weniger wichtiger oder mehr örtlicher Art sind in den „Kurzberichten“ nur genannt, während rd. 2200 Besprechungen die hier wesentlichen Arbeiten in knapper Form würdigen. Gleichzeitig ist versucht, in Weiterarbeit am „Atlas des Vogelzugs nach den Beringungsergebnissen bei paläarktischen Vögeln“ (1931) außer den eigenen Ringfundmitteilungen der Vogelwarten (die aus Platzmangel nur zu einem Teil hier niedergelegt sind) besonders auch die Ringfundberichte der ausländischen Stationen zu erfassen. Diese sind von Zeit zu Zeit (Anhänge 1934 und 1938; weiteres druckfertig) so zusammengefaßt, daß

bibliographische Nachweise für die Ringfunde aller Arten vorliegen und auch den Außenstehenden ein schnelles Vordringen zu den Quellen gestatten.

Die Aufgabenstellung des „Vogelzug“ (ein Stichwort, das insofern irreführt, als die ökologische Arbeit mehr und mehr ihren Anteil ausdehnt) wird verständlich, wenn man weiß, daß die „Ornithologischen Monatsberichte“ (1943: 51. Jahrgang) die Arbeiten und kurzen Mitteilungen aus dem weiteren Gebiet der Ornithologie (besonders auch faunistischer Art) und das doppelt so starke „Journal für Ornithologie“ (1944: 92. Jahrgang) die Arbeiten größeren und größten Umfangs aus allen Einzelgebieten enthalten (Schriftleiter bei beiden Prof. Dr. E. STRESEMANN (Berlin), letzteres das Organ der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft). In gewisser Weise ein Gegenstück zu „Der Vogelzug“ sind L. SCHUSTERS „Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel“ (1944: 20. Jahrgang). Überdies gibt es, wie bekannt, noch die „Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern“ (gediehen bis zum 22. Band) und eine Reihe weiterer wertvoller Zeitschriften von mehr örtlicher Bedeutung. Jedenfalls genug der Anregungen für alle, die ornithologisch sich unterrichten oder gar selbst tätig sein wollen!

Nachschrift während der Korrektur. Das Erscheinen der obengenannten Zeitschriften ist durch die Ereignisse unterbrochen worden. Nunmehr lassen die Herausgeber der Zeitschrift „Der Vogelzug“ von ihren neuen Stationsplätzen aus — Vogelwarte „Helgoland“, Institut für Vogelforschung, Sitz Wilhelmshaven, und Vogelwarte Radolfzell (vormals Vogelwarte Rossitten) — ihre Veröffentlichungsreihe neu aufleben. Entsprechend dem Übergewicht, das die allgemeine ökologische Forschung erlangt hat, führt die neue Ausgabe von „Der Vogelzug“ den Titel „Die Vogelwarte, Berichte aus dem Arbeitsgebiet der Vogelwarten“. Das erste Heft erschien im Dezember 1948, und zwar im Umfang von 56 Seiten mit etwa 20 neuen Beiträgen, 1 Kunstdrucktafel und der üblichen Schriftenschau. Man sichert sich die portofreie Lieferung durch Einsendung von 3.20 DM an Postscheckkonto Stuttgart 7463 des Verlags Eugen Ulmer in Ludwigsburg, Körnerstr. 16. Zunächst erscheinen die Hefte zwanglos, bis die Verhältnisse eine regelmäßige Folge von jährlich 3 Heften möglich machen. Als erstes wissenschaftliches Organ nach dem Schluß der Kampfhandlungen erschienen die „Ornithologischen Berichte“ von Prof. Dr. E. STRESEMANN und Dr. G. KRAMER im Universitätsverlag Carl Winter (Heidelberg), und zwar in bisher 3 Heften (März 1947, August 1947, Mai 1948); Preis je 3.— DM. Eine besondere Aufgabe für beide Zeitschriften ist die Aufschließung des ausländischen Schrifttums, das auf dem Gebiete der Vogel-Ökologie in den letzten Jahren beträchtliche Fortschritte gemacht hat. Es ist dringend geboten, daß wir in Deutschland über diese Ergebnisse unterrichtet werden. — Aus den anderen ornithologischen Erscheinungen der jüngsten Zeit, die meist mehr örtlichen Charakter aufweisen, ragen die „Ornithologischen Forschungen Heft 1 (Beiträge zur Ökologie, Biologie und Faunistik der Vögel)“ von J. PEITZMEIER (Warburg i. Westf.) heraus. Dieses Heft, das für 6.— DM im Buchhandel bzw. beim Verlag Schöningh, Paderborn, zu beziehen ist, behandelt in 9 Aufsätzen Fragen der Verbreitungsgeschichte, der Nahrungsbiologie, des Vogelzugs usw.: es kann sehr empfohlen werden.

Veröffentlichungen der Württ. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege.

Zu beziehen durch die Württ. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege,
Ludwigsburg, Stuttgarter Straße 48.

- Heft 1 (1924):** Gustav Schaaf, Hohenloher Moore, mit besonderer Berücksichtigung des Kupfermoors. — 58 Seiten, 12 Abb. 1,60 DM. Vergriffen.
- Heft 2 (1925):** C. Pfeiffer, Über den Uhu in Württemberg. A. Kopp, Die Raubvögel Württembergs. K. Bertsch, Das Brunnenholz. H. Schwenkel, Vom Naturschutz in Württemberg. Kleinere Arbeiten von Ad. Mayer und H. A. Krauß. — 240 Seiten, 111 Abb. 3 DM.
- Heft 3 (1926):** K. Bertsch, Mooruntersuchungen. E. Rebholz, Die Pflanzenwelt der Fridinger Alb R. Geßler, Von der Stuttgarter Flora. Ad. Mayer, Die Flora von Tübingen. H. A. Krauß, Eine neue Schnarrheuschrecke. H. Werner, Schützt den Apollol! — 144 Seiten, 40 Abb. 2,20 DM.
- Heft 4 (1928):** K. Bertsch, Blütenstaubuntersuchungen im Federseegebiet und anderen oberschwäbischen Bleden. Otto Feucht, Das Bannegebiet am Wilden See beim Ruhstein. K. Schlenker, Pflanzenschutz im württembergischen Neckarland. K. Bertsch, Steppenheidepflanzen in Oberschwaben und drei seltene Sumpfpflanzendendren in Württemberg. H. Pfeiß, Von der Reiterhalde in Morstein. C. Schneider, Schmetterlingsfauna des Wildseemoors bei Wildbad. — 163 Seiten, 66 Abb. 2,20 DM.
- Heft 5 (1929):** K. Bertsch, Wald- und Florengeschichte der Schwäbischen Alb. O. Elwert, Schutz den Orchideen! C. Pfeiffer, Über die Erhaltung des Uhns in Württemberg. H. A. Krauß, Erinnerungen aus der Tübinger Vogelwelt. W. J. Fischer, Vogelschutz im Schwarzwald. G. Rauscher und H. Schwenkel, Neues vom Ulrichstein bei Hardt. Naturschutztagung des Landesamts für Denkmalpflege vom 16. bis 18. Oktober 1928. — 122 Seiten, 35 Abb. 2,50 DM.
- Heft 6 (1930):** G. Schlesinger, Naturschutz und Volkswirtschaft. E. Kolb, Steinbruch und Naturdenkmal. W. J. Fischer, Die Schafweide der Ostalb und ihre Pflanzenbestände. O. Lanz, Der Wildpark bei Stuttgart. Ein jagdgeschichtlicher Rückblick. H. Schwenkel, Die Gestaltung des Flurbildes. — 70 Seiten, 27 Abb. 1,50 DM.
- Heft 7 (1931):** Der Hohentwiel, mit Beiträgen von Dr. Braun-Blanquet, O. Elwert, A. Faber, A. Funk, Dr. h. c. D. Geyer, R. Lohrmann, Dr. H. Schwenkel, Dr. R. Tüxen, „Seelberg“. Ablagerung von Dr. W. Kranz, Dr. F. Berckheimer und H. Wägele. Zur Waldgeschichte Württembergs von Dr. h. c. K. Bertsch. Mitteilungen und Berichte. — 176 Seiten, 34 Abb. 2,20 DM.
- Heft 8 (1932):** H. Schwenkel, Das Bannegebiet Schopflocher Torfgrube. K. Schlenker, Das Schopflocher Moor. G. Schaaf, Blütenstaubzählungen an Hohenloher Mooren. K. Bertsch, Neue und verschollene Farn- und Blütenpflanzen. . . . H. Schwenkel, Der Steinbruch am Mönchberg bei Untertürkheim. . . . W. Pfeiffer, Die Schurwaldverwertung bei Untertürkheim. W. Kranz, Die „Schockenrain-(Engelberg-)Verwertung“ bei Leonberg-Höfingen. E. Schütz, Vogelkundliche Planarbeit in Südwestdeutschland. — 136 Seiten, 35 Abb. 2,20 DM.
- Heft 9 (1933):** Dr. R. Gradmann, Steppenheidepflanzen in Oberschwaben. R. Lohrmann, Die Ausdehnung des natürlichen Nadelholzgebietes auf der Südwestalb. Dr. W. Zimmermann, Bemerkenswerte Rassen schwäbischer Pflanzen. I—IV. Dr. W. Kreh, Das Pflanzenkleid der Umgebung von Stuttgart. — 74 Seiten, 18 Abb. 1,50 DM.
- Heft 10 (1934):** R. Lohrmann, Schafweiden und Hardte der Südwestalb. Dr. A. Faber, Pflanzensoziologische Untersuchungen in württembergischen Hardten. W. Staudacher, Ein Beitrag zur Vorgeschichte und vorgeschichtlichen Besiedlung des Federseemoors. — 91 Seiten, 77 Abb. 1,80 DM.
- Heft 11 (1935):** H. Schwenkel, Die württembergischen Naturschutzgebiete. H. Schwenkel, Die Gipsdolinienlandschaft des Reußenberg bei Crailsheim. Karl Baur, Die Pflanzenwelt des Reußenberggebiets. Karl und Franz Bertsch, Neue Gefäßpflanzen der württembergischen Flora. Hans Löhr, Vogelbeobachtungen in württembergischen Naturschutzgebieten. Hans Löhr, Beitrag zur Säugetierfauna des Federseegebietes. H. Schwenkel, Der Storchbestand in Württemberg 1934. 112 Seiten, 79 Abb. 2 DM.
- Heft 12 (1936):** Hans Schwenkel, Das Rechnaturschutzgesetz vom 26. Juni 1935 und die Durchführungsverordnung mit Erläuterungen und Anlagen. Hans Schwenkel, Der Naturschutz im Reichsjagdgesetz vom 3. Juli 1934. Rudolf Hauff, Die Rauhe Wiese bei Böhmekirch-Bartholomä. Hans Schwenkel, Der Böttinger Marmor, ein Naturdenkmal. Hermann Hähnel, Das Schutzgebiet Behr-Steckby des Reichsbundes für Vogelschutz. — 184 Seiten, 47 Abb. 2,70 DM.
- Heft 13 (1937):** Carl Huzel, Beitrag zur Kenntnis der mikroskopischen Pflanzenwelt der Rauhen Wiese bei Böhmekirch. Karl und Franz Bertsch, Neue Gefäßpflanzen der württembergischen Flora. Otto Henze, Neue Wege des Vogelschutzes im Obst- und Gartenbau. H. Schwenkel, Mitteilungen der Landesstelle. — 168 Seiten, XV Kunstdrucktafeln und 7 Abb. 2,50 DM.
- Heft 14 (1938):** Heinrich Koch und Dr. Elisabeth von Galsberg t, Das Naturschutzgebiet Untereck. Dr. h. c. Karl und Dr. Franz Bertsch, Das Wurzachter Ried: Schutzbedürftige Naturdenkmale Oberschwabens; Neue Gefäßpflanzen unserer Flora. Dr. Walter Kranz und Dr. Fritz Berckheimer, „Wasserbachverwertung“ bei Rutesheim. Otto Linck, Der Sperberbaum in Württemberg. Dr. Hans Löhr, Der Storchbestand in Württemberg in den Jahren 1935, 1936 und 1937; Fledermäuse in Württemberg: Die Wanderungen der Fischreher von Morstein. Josef Fakler, Lachmäusen-Beringung am „Rohrsee“. Bücherbesprechungen. Tätigkeitsbericht 1937. Erster Jahresbericht der Staatlichen Vogelschutzwarte Stuttgart-Hohenheim. Neue Gesetze und Erlässe über Naturschutz. Baurechtliche Bestimmungen. — 256 Seiten, 84 Abb. 3,20 DM.

- Heft 15 (1939):** Hans Schwenkel, Das Kliff bei Heldenfingen. Richard Lohrmann, Die heutige Verbreitung der Eibe (*Taxus baccata* L.) in Württemberg und Hohenzollern. Heinrich Koch und Dr. Elisabeth von Gaisberg †, Neue Beobachtungen im Naturschutzgebiet Untereck. Dr. h. c. Karl Bertsch, Die wilde Weinrebe im Neckartal. Wilhelm Libbert, Pflanzensoziologische Untersuchungen im mittleren Kocher- und Jagsttale. Gerhard Schlenker, Die natürlichen Waldgesellschaften im Laubwaldgebiet des württembergischen Unterlandes. Bücherbesprechungen. Tätigkeitsbericht 1938. Zweiter Jahresbericht der Staatlichen Vogelschutzwarte Stuttgart-Hohenheim. — 192 Seiten, 58 Abb. 2,50 DM.
- Heft 16 (1940):** Erich Bader, Geschichte des Bergbaus und der Steinbrüche von Stuttgart. Erich Bader, Die Birkenkopferverwerfung, ein Stuttgarter Naturdenkmal. Hans Schwenkel, Die Lage des Naturschutzes in Württemberg. Hans Schwenkel, Die im Jahre 1939 eingetragenen Naturschutzgebiete. Josef Fakler und Hans Löhrl, Auswirkungen des Naturschutzes im Federseegebiet und am Rohrsee. A. Steiner, Vogelschutz am Bodensee. Hans Löhrl, Zur Fischreierfrage. Karl Bertsch, Die Zieralgen des Scheibensees. Annelise Grähle, Gewichtsmessungen und Sammeln von Heilpflanzen. Dritter Jahresbericht der Staatlichen Vogelschutzwarte Stuttgart-Hohenheim. Erlässe über Helmat- und Naturschutz. Bücherbesprechungen. 220 Seiten, 103 Abb., 5 farbige Tafeln. 3,00 DM.
- Heft 17 (1941):** Dr. Karl Müller, Wildseemoor. Dr. Karl Bertsch, Eriskircher Ried. Dr. F. Firbas, Torflager Korntal. Karl Baur, Erlengesellschaften. Dr. W. Kranz, Kalktuff bei Höfingen. Dr. H. Schwenkel, Bodenseeufer unter Landschaftsschutz. E. Eisenhut, Zugproblem und Überwinterung bei Star usw. Viertes Jahresbericht der Vogelschutzwarte. 208 Seiten, 120 Abb., 3,00 DM.

Sonderveröffentlichungen

der Württ. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege.

- Hans Schwenkel, Naturschutz und Landschaftspflege. 1927. 32 Seiten. 0,50 DM.
- Jägermerkblatt 1927. Mit Sonderdarstellung der Eulen von E. Köbel. 32 Seiten. 0,30 DM.
- Eberhard Köbel, Raubvogelbuch. 98 Seiten mit 41 Zeichnungen des Verfassers. 1,20 DM.
- Hans Schwenkel, Friedhofpflege in Württemberg. Stuttgart 1932. 176 Seiten, 85 Bilder. Gebunden-2 DM.
- Hans Schwenkel, Natur und Kunst in der Landschaftsgestaltung. 0,20 DM.
- Hans Schwenkel, Sinn und Ziel des Helmat-schutzes. 0,20 DM.
- Karl Kuhn, Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. 340 Seiten, 32 Abb. Verlag Hohenlohesche Buchhandlung Ferdinand Rau, Öhringen 1937. Im Buchhandel 5,40 DM.
- Hans Schwenkel, Grundzüge der Landschaftspflege. 200 Seiten, 140 Abb. Verlag J. Neumann, Neudamm 1938. Gebunden 10 DM. (Neuaufgabe in Vorbereitung.)
- Hans Schwenkel, Taschenbuch des Naturschutzes. 110 Seiten, 40 Tafeln. Verlag E. Kaiber, Salach (Württemberg) 1941. Gebunden 0,80 DM; zu beziehen durch den Schwäb. Albverein.
- Mer kblätter für Naturschutz und Landschaftspflege** (Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg) Nr. 1: Arbeitsanweisung für die örtlichen Vertrauensleute der Kreisstellen für Naturschutz und Landschaftspflege. 0,40 DM. — Nr. 2: Geschützte Pflanzen. 0,40 DM.
- Mer kblätter für angewandte Vogelkunde**, herausgegeben von der Staatl. Vogelschutzwarte Stuttgart-Ludwigsburg und der Vogelwarte Radolfzell (vormals Rossitten) (Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg) Nr. 1: Niststätten für Mauersegler. 0,10 DM. — Nr. 2: Schutz den Spechten, besonders dem Schwarzspecht. 0,10 DM. — Nr. 3: Schutz der Schleiereule! 0,20 DM. — Nr. 4: Unsere Raubvögel. 0,40 DM. — Nr. 5: Unsere Enten. 0,30 DM.
-