

Das Vegetationsbild des Dinkelbergplateaus

Von Erwin und Maria Litzelmann, Höllstein/Baden

Manuskript eingegangen am 14. September 1960

Zusammenfassung: In einer kurzen Übersicht werden die Zusammenhänge zwischen der gegenwärtigen Vegetationsverteilung und dem in historischer Zeit stattgehabten und immer noch ablaufenden Strukturwandel einer alten Kulturlandschaft herausgearbeitet und in Einzeldarstellungen von Wald, Acker- und Rebland, Weide- und Wiesenfluren (mit Mesobrometen) zu einem Gesamtbild gefügt.

Vorbemerkung

In der vorliegenden Arbeit haben wir den Versuch gewagt, unsere innerhalb der letzten 14 Jahre auf insgesamt 77 Exkursionen zu allen Jahreszeiten durchgeführten Beobachtungen und Studien im Überblick darzubieten. Die Abrundung zu einer Gesamtschau ist aber erst im Verlauf dieses Sommers erfolgt. Denn im Mai erging von der Basler Botanischen Gesellschaft an uns die ehrende Ermunterung zu einem Beitrag für die Festschrift.

Bislang existierte überhaupt keine zusammenfassende Darstellung der Dinkelbergflora. Diesen Mangel haben wir selbst mit lebhaftem Bedauern empfunden, als 1946 mit der Versetzung nach Lörrach erst langsam und tastend in ein bisher ganz unbekannt gebliebenes Vegetationsgebiet vorgeführt werden musste. Und dies hatte während der leidvollen Besatzungszeit und infolge der Grenzlinienverzahnung höchst vorsichtig zu geschehen.

Während der Durchführung unserer Geländearbeit ist es uns allerdings verständlich geworden, weshalb bisher keine Vegetationskunde vom Dinkelbergplateau erschienen ist. Die Gründe dafür werden nachher aufgezeigt. Aus der gleichen Einsicht vermögen wir auch heute nur ein «Bild» der Vegetation aus Vergangenheit und Gegenwart zu zeichnen, soweit sich noch erkennbare Züge im Antlitz der Kulturlandschaft dazu fügen wollen.

A. Geomorphologie und Boden

Ein «Dinkelberg» im landläufigen Sprachgebrauch existiert freilich nicht; auch der Sammelbegriff «Die Dinkelberge» erfasst keineswegs den geologisch-geographischen Charakter des Gebiets. Das Ganze ist vielmehr eine flach in Richtung O-W gewölbte Plateaulandschaft (Abb. 1), eine annähernd rechteckige Muschelkalkscholle von 7–9 km Breite und fast 20 km Länge mit

Die Abbildungen befinden sich auf den Tafeln 7 bis 14.

durchschnittlich 450 m Höhe. (s. Karte) Ihre höchste Erhebung mit 537 m erreicht sie im Hoh Flum südlich von Schopfheim über dem Dorf Wiechs. Gegen das im Norden aufsteigende Grundgebirge des Südschwarzwaldes ist das Dinkelbergplateau durch eine in der allgemeinen Richtung Kandern-Wehr streichende Bruchzone um ca 700 m abgesenkt und sanft nach Süden geneigt (Abb. 2). Die Westgrenze verläuft als Steilrand entlang der das Wiesetal bei Brombach querenden Rheintalflexur nach Grenzach. Die Ostseite fällt jäh zum Wehratalbruch ab und die Südgrenze wird durch den Lauf des Hochrheins von Säckingen nach Grenzach markiert. Zahlreiche tektonische Störungen durchsetzen als Senken oder tiefer erodierte Grabentäler die Scholle von N nach S. Ihnen folgen die meisten der spärlichen Bachläufe zum Hochrhein. Zwischen den beiden parallel in Richtung SO-NW verlaufenden Verwerfungen: Rheinfeldens-Lörrach und Schwörstadt-Maulburg ist ein 7 km breites Mittelfeld als Graben eingesunken. Man erkennt ihn prächtvoll von den Ausblikken an der Strasse Wehr-Bergaligen in 700 m Höhe des «Bergwaldes» am Westabbruch zum Wehratal. Der stratigraphisch den Muschelkalk überlagernde Keuper ist in mehreren, senkrecht zur Nordgrenze zwischen Brombach und Maulburg nach der Plateauhöhe streichenden «Keupergräben» eingesunken, und darin erhalten geblieben. Von hier greift er auch z. T. auf die begleitenden Seitenhänge über und liegt im Dorf Adelhausen (455 m) und auf der Metzelhöhe (481 m) 1,5 km östlich von Brombach mit einer Kappe aus Lias darüber. Ebenso führen die in der mittleren Senkungsmulde verlaufenden Grabentäler von Adelhausen, Eichsel und Minseln den Keuper. An den z. T. stark geneigten, mit Wiesen bestandenen Grabenflanken reisst von der Oberkante her die Grasnarbe auf und die schmierigen Keupertone rutschen mitsamt der Vegetationsdecke hangab. Dadurch entsteht Staunässe, das Wiesengelände darunter versumpft, ja es können in flachen Mulden Riedwiesen mit kleinen Weihern darin entstehen. An den Seiten der stärker eingetieften Täler hat die Erosion die einst höher gelegenen Keupermergel längst fortgeführt. Der Schädelberg über Lörrach-Stetten ist aus Schichten des Braunjuras aufgebaut.

Karsterscheinungen

Auf den noch erhaltenen schweren Keupertonböden fließen die Talbäche. Sobald diese aber den klüftigen Muschelkalk darunter erreichen, verfallen sie darin durch Schlucklöcher und Versinkungstrichter und fließen unterirdisch weiter. So geschieht es mit dem Bach im langen Minseler Graben und mit den Wasseradern im Einzugsgebiet des Grabens Adelhausen-Eichsel.

Zu diesen Karstbildungen gehören die zahlreichen, alten und weiträumig gewordenen Dolinensenken und Trockentäler des Nordostplateaus beiderseits der Strasse Schopfheim-Wehr. Sie alle sind heute mit Ackerfeldern und Wiesen bestanden. Eine lange Kette von Dolinennestern zieht von Hasel durch die Wälder des Ostplateaus über Nordschwaben gegen Dossenbach. Der grösste dieser Trichter ist das «Teufelsloch» im Baselwald (Gewann «Dornach») ca 2 km südwestlich von Nordschwaben. Auch im Waldboden des Buttenbergs über Inzlingen sind grosse und steile Versinkungstrichter eingetieft. Sie gehören

noch zu dem Dolinensystem im Gebiet St. Chrischona-Rührberg. Auf dem nördlichen Plateaurand liegt eine Gruppe von tiefen Dolinen hinter Höhe 463 über Höllstein.

Im nördlichen Karstgebiet, 1 km südöstlich vom Dorf Eichen über Schopfheim, befindet sich die flache, fast kreisrunde Wiesenmulde des berühmten «Eichener Sees». Während der Frühjahrsschneesmelze, oder in Zeiten mit anhaltend starken Niederschlägen kann das Becken sich mit Wasser von der Tiefe her füllen. Diese Erscheinung tritt aber völlig unberechenbar und höchst unregelmässig auf. Das Wasser kann bis zu 3,5 m Höhe erreichen; bei diesem Maximalstand bedeckt es eine Fläche von 2,5 ha mit ca 45 000 m³ Inhalt. Restlos geklärt ist das Phänomen des Eichener Sees heute noch nicht. Einleuchtend ist die Annahme, dass unterirdische Hohlräume im Muschelkalk von der Oberfläche her stark gefüllt werden, ohne dass die Füllung im selben Zeitmass wieder in der Tiefe ablaufen kann. Dadurch wird der Grundwasserstand so hoch emporgedrückt, dass es zum Aufquellen in der Karstmulde und damit zur Bildung des Eichener Sees kommt (Deecke 1918).

Schotter

Beim Begehen der abgeernteten und umgebrochenen Ackerfelder im mittleren Plateaugebiet finden wir in weiter Streuung überall Gerölle aus dem Schwarzwälder Grundgebirge. Es sind dieselben, wie die obere Wiese sie mit sich führt: Gneise, Granite, Granitporphyre und Kulm. Die Schotter beginnen an der Oberkante der nördlichen Steilabfälle von Hüsingens bis Maulburg und lassen sich in breiter Front durch die ganze zentrale Senke über Adelhausen – Minseln – Nordschwaben bis zur Höhe über Schwörstadt im Süden verfolgen. Dieser Befund führt zu dem Schluss, dass die Wiese in noch vordiluvialer Zeit als breit verzweigtes Flussystem über das Dinkelbergplateau in NS-Richtung zum Hochrhein geflossen ist. Denn über den Schottern liegt noch jungdiluvialer Löss und Lösslehm. Seit jener Epoche muss das Plateau gehoben worden sein. Das Wiesetal zwischen Schopfheim und Lörrach ist erst später eingesackt und hat dabei die Bachläufe von der Nordseite sich tributär gemacht (Deecke 1918). Im Zug dieser Geschehnisse wurden Gipslager im Keuper ausgelaugt. Dadurch entstanden Hohlräume als Schwächezonen im Felsgefüge, die zahlreiche Verstürzungen nach sich zogen. Unmittelbar hinter Höllstein sind diese Vorgänge am Steilhang der «Halde» schön zu erkennen. Im Gewinn «Gettnang» am Fuss des Dachsbirgs liegen die alten verfallenen Gipsgruben noch offen und sind mit Bodenvegetation überkleidet.

Auf den schweren, tiefroten Keupermergeln der Plateaufläche, ebenso auf dem mit diluvialen Löss und Lösslehm bedeckten, leicht verwitterbaren Oberen Muschelkalk (Trigonodusdolomit) sind die weiten, intensiv bestellten Ackerfluren mit den Streudörfern ausgebreitet. Diese Kulturflächen verleihen der Dinkelberglandschaft ihr eigentümliches, etwas einförmiges Gepräge. Weniger ertragsreiche Böden werden von Wiese und Wald eingenommen, so besonders im östlichen Plateauteil, der dadurch vielfach den Aspekt einer freundlichen Parklandschaft bietet.

B. Die Vegetation

I. Geschichtliches

Wer heute eine Übersicht von der Gesamtvegetation des Dinkelberggebiets geben und zu ihrem Verständnis gelangen will, muss unbedingt berücksichtigen, dass er hier eine reine Kulturlandschaft vor sich hat, die nur noch Fragmente einer ehemals urwüchsigen Vegetation aufweist.

Ausgedehnter Ackerbau mit Bevorzugung des *Dinkels* (*Triticum Spelta* L., Abb. 3) – auf dem ja die Namengebung unseres Gebiets beruht – hat bis in das 19. Jahrhundert einen Grossteil seiner Plateaufläche eingenommen.

Daneben spielte die Viehhaltung, wie allerwärts in den Nachbargebieten, nur eine untergeordnete Rolle. So blieb die Mähwiesenfläche relativ klein; Weidefelder, Waldweide und Brachweide ergänzten sie.

Grössere Waldkomplexe existierten bis ins 19. Jahrhundert nur wenige. Dagegen waren kleinere Gehölze und Schachen zahlreich über das Plateau verstreut.

Der im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts durch land- und forstwirtschaftliche Verbesserungsmassnahmen einsetzende Strukturwandel hatte ganz allgemein einen Rückgang der Ackerbau- und Wiesenfläche zugunsten des Waldes im Gefolge. So ist auch die Dinkelberglandschaft – wenn anscheinend auch langsamer und zögernder – in diesen Entwicklungsgang mit einbezogen worden. Während aber benachbarte Gebiete den Höhepunkt dieser Wiederbstockung schon im 19. Jahrhundert erreicht und die Entwicklung zu einem gewissen Abschluss gebracht haben, ist diese im Dinkelberggebiet noch in vollem Gange. Nach Ablauf einiger Jahrzehnte mag sich deshalb dem Beobachter wieder ein ganz anderes Bild als heute darbieten.

Während in der ersten Periode der Wiederaufforstung vor allem ertragsarme oder sehr feuchte Äcker und Wiesen, auch Weideflächen davon erfasst wurden, hat dann die fortschreitende Industrialisierung in den Tälern von Hochrhein, Wiese und unterer Wehra einen zweiten Entwicklungsabschnitt eingeleitet.

Ein nicht unerheblicher Anteil der Ackerfläche wurde in Dauerwiese umgewandelt, um das nötige Rohfutter für die wegen des jetzt anwachsenden Milch- und Fleischkonsums verstärkte Viehhaltung zu gewinnen. Vom Fluss der dritten, zur Zeit noch laufenden Periode, wurden und werden vor allem die Randgemeinden erfasst, die in der Industrie lohnendere Beschäftigung als im landwirtschaftlichen Betrieb finden. Im Zuge dieser neuen Entwicklung werden hauptsächlich alte Rebbauflächen, Trockenhalden mit Mesobrometen und weit abseits vom Hof gelegene, arbeitsungünstige Flächen wieder mit der zuwachsfreudigen Fichte aufgeforstet. So ist aus dem Bild der Landschaft auch der Rebbau fast ganz verschwunden.

Einzig die Gemeinde Grenzach besitzt heute noch einen grösseren Rebberg, dessen Gewächs nach wie vor einen guten Ruf hat. In Abstand folgen die Gemeinden Wyhlen und Herten, während Inzlingen, Bettingen, Riehen und Lörrach nur noch Restbestände aufweisen. Ehemals besaßen alle Dinkelberg-

Gemeinden und die Randanlieger ihren grösseren oder kleineren Rebberg, wenn darin auch keine Edelsorten gediehen! Die bissige Mär vom «Zwölfmännerwein» mag da und dort schon aus einer solchen hoffnungslosen Reblage erwachsen sein.

Alle diese Formen der Bodennutzung und Kultur haben zum heutigen Vegetationsbild der Dinkelberglandschaft beigetragen, sowohl in positiver als in negativer Auswirkung. Hierbei muss auch der relativ grosse Umfang der ehemaligen Steinbruchbetriebe berücksichtigt werden, die fast ausschliesslich den Muschelkalk abbauten.

Manches floristisch reiche Mesobrometum dürfte dabei verschwunden sein. Die wenigen Neuankömmlinge sind nur ein dürftiger Ersatz für das Zerstörte.

Nur von der jahrhundertelangen Umschichtung und Wandlung der Bodennutzung her gesehen, ist das zum grössten Teil doch sehr artenarme Vegetationsbild zu verstehen. Wir werden nachher die Richtigkeit dieser Anschauung aus den verschiedensten Indizien beweisen.

Flächenaufteilung. Da im Dinkelberggebiet noch keine Flurbereinigung stattgefunden hat, kann man bis heute noch die alte Wald-, Wiese-, Acker- und Rebanbaufläche aus der Flächenverteilung ablesen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksformen den Bedürfnissen der jeweiligen Kulturart angepasst waren: für den Ackerbau lange, schmale, aber gleichmässig breite, oft leicht terrassierte Streifen, die in Hanglagen stets horizontal verlaufen. Diese Anordnung bot die optimalsten Bedingungen für das Pflügen. Zum Ackerbau ungeeignetes Gelände, wie in schmalen Keupergräben und an den begleitenden Trockenrainen, die vom Anfang der Gräben her durch die sog. «Runsen» bewässert werden konnten, war den Mähwiesen vorbehalten. Da ja noch alles mit der Sense gemäht wurde, spielte die Grundstücksform keine grosse Rolle und war meist dem Gelände angepasst. Ausser den notwendigsten Arbeiten wie das Ablesen der Steine, Ausroden der Hecken und den kleineren Ausebnungen wurden kaum andere Kulturmassnahmen getroffen, abgesehen von der Bewässerung, die früher die Düngung ersetzen musste. So können wir alle heutigen Wiesenflächen, die die oben beschriebenen Formmerkmale von Ackergrundstücken aufweisen, mit voller Berechtigung zur ehemaligen Ackerbaufläche einordnen. Eine äusserst einförmige, aus relativ wenigen Arten zusammengesetzte Vegetation zeugt ebenso für ihre Herkunft, wie es Flurnamen, Grundbücher und Beraine (= Rodel) ausweisen.

Im Gegensatz dazu sind die Flächen der «Altmatten» nicht so hochwüchsig; dafür ist die Buntflora ihrer Pflanzendecke sehr artenreich. Häufig genug begegnen uns in den heutigen Wäldern die alten Bewässerungsgräben oder in Auflichtungen Verbände der ehemaligen Halbtrockenwiesen. Wenn nicht auch hier die Flurnamen deutlich genug vom Zustand in der Vergangenheit erzählen würden, so vermöchte man allein aus der Anwesenheit der typischen Waldrandgebüsche die ehemalige Abgrenzung der Acker-, Wiesen- und Weideflächen gegen die ursprünglichen Waldgebiete zu rekonstruieren.

Die wenigen grossen, ursprünglichen Waldareale waren wohl so gut wie ausschliesslich standesherrschaftlicher oder Klosterbesitz, der später in die Hand des Fiskus überging. Zum bäuerlichen oder Gemeindeanteil zählten meist die kleineren «Hölzer» oder «Hölzle». Diese bestockten oft die Lesestein-Riegel

in der Kulturfläche oder standen auf den allzu steinigen, unfruchtbaren «Bühlen» und Halden. Um diese alten Waldkerne herum entstanden dann später durch die bereits erwähnten Aufforstungs- und Arrondierungsmassnahmen die grösseren Gemeinde- und Bauernwälder von heute. Hier muss angefügt werden, dass besonders am Südabfall des Plateaus zum Hochrhein auch viele der alten Rebberge in die Wiederaufforstung einbezogen worden sind. Wohl das überzeugendste Bild vom Ablauf dieses Vorganges bis in die jüngste Gegenwart hinein erhält man an den aufgelassenen Rebbergen über Grenzach. Was wir oben von den heute noch erfassbaren Spuren der ehemaligen Anteile von Wald, Wiese und Ackerland an der Gesamtfläche berichteten, gilt ebenso für den früher recht ausgedehnt gewesenen Rebanbau. Für diese Kultur waren und sind die hangaufwärts laufenden Grundstücke bezeichnend. Dadurch kamen die Rebstöcke in ihren «Gassen» zum grösstmöglichen Genuss von Sonnenlicht und Sonnenwärme.

Wie immer diese Grundstücke heute auch genutzt werden mögen: als «Bündte», Obstgarten, Wiese oder Wald, die Flächenaufteilung, Flurnamen und nicht zuletzt die Reste einer typischen Weinbergsflora sind untrügliche Merkmale der früheren Rebberge.

II. Die Wälder

1. Die Plateauwälder

Auf der Karte ist die heutige Verteilung von Wald und Freiland eingezeichnet. Schon daraus und im Besonderen an den so willkürlich abgehackt und winkelig gebrochen verlaufenden Flächengrenzen (Abb. 1) ersieht man, dass dies keine natürlich entstandenen Wälder, sondern Kunstforste sind. Das gesamte Waldgebiet ist in Domänen- oder Staatswald, Gemeinde- und Privatwaldbesitz aufgeteilt und an seiner jeweiligen Struktur kenntlich. Es fällt in die Zuständigkeitsbereiche der Forstämter Lörrach, Schopfheim und Säckingen.

Die ursprüngliche Zusammensetzung aus Baumarten ist heute ganz unmöglich mehr zu erkennen. Hier müssen Gewann- und Flurnamen Anhaltspunkte geben, Bezeichnungen wie «*Aborn, Asp, Aspelhau, Hohe Birk, Eich, Eichen, Eichberg, Eichhölzle, Eichsel, Langeichle, Buchholz, Haselstud, Linden-berg, Studholz*».

Wir werden also kaum fehlgehen, wenn wir in rückwärts gerichteter Extrapolation einen sehr lichten Eichen-Mischwald mit beigemischten *Weissbuchen, Feldahorn, Zitterpappel, Linden, Elsbeerbäumen* und auch *Kiefern* rekonstruieren. Verführt durch unseren heutigen, aus der Anschauung gewonnenen Begriff «Wald» als einem dicht geschlossenen, hochschäftig «geschulten» Forst mit Monokulturen von Buche oder Fichte, oder Buche - Tanne, projizieren wir dieses Waldbild allzu leicht in die Vergangenheit zurück. So verfälschen wir ganz unbewusst unsere Vorstellung vom Waldbild früherer Jahrhunderte.

Schon die ehemals viel und ausgedehnt betriebene Waldweide, auf die die über das ganze Waldgebiet verteilten Bezeichnungen wie *Hard, Kubwald, Gitzbühl, Kubstelhau* noch hinweisen, war nur in einem sehr lichten, kräuter-

reichen Eichen-Mischwald mit locker verteilter Strauchvegetation aus *Hasel*, *Liguster*, *Hartriegel* und *Kreuzdorn* möglich. Das Aufkommen von dichten Waldbeständen wurde durch Verbiss am Jungholz ohnehin verhindert.

Die Eiche als bestandbildender Baum ist aus dem Waldgebiet fast verschwunden. Uralte Rieseneichen stehen noch im «Sengelwald» östlich von Schopfheim. Nur in der Gipfelregion des Schädelberges über Lörrach-Stetten herrscht heute noch die Eiche vor der Buche. Was dort oben bis zum südlichen Waldrand im Gebiet der alten Fliehbürg steht, ist aus Stockausschlägen gefällter Stämme aufgekommen und kann auf dem groben Verwitterungsschutt auch nicht mehr zu stattlichen Bäumen auswachsen. Beim Durchwandern der Waldgebiete treffen wir die Eiche nur regional als Begleiterin der in den heutigen Wäldern vorherrschenden Laubbäume: *Hain- und Waldbuche*, *Esche*, *Robinie*, *Zitterpappel*. Solcherart zusammengesetzte Laubwälder sind an den nördlichen Keuperhängen, dann im Gebiet von Brombach - Hüsing - Metzelhöhe - Ottwangen - Lörrach verbreitet. Dies gilt aber nur *cum grano salis*. Denn in allen, auch in den kleinen Waldflächen, wechselt die Zusammensetzung derart oft und willkürlich, dass es geradezu unmöglich wird, von einem Waldtyp zu sprechen. Fast überall sind auch Fichtenbestände eingebracht worden, selbst an Stellen, wo solche ganz bestimmt nicht hingehören.

Reine, zusammenhängende Fichtenwälder (Monokulturen gleichen Alters) von grossem Ausmass stocken im Gebiet nordöstlich vom Eichener See bis herab nach Dossenbach. Gegen Ende des zweiten Weltkriegs sind die Fichtenwälder nördlich von Dossenbach einer Borkenkäfer-Kalamität (*Ips typographus* L.) zum Opfer gefallen und mussten geschlagen werden. Schon im ersten Jahr nach dem 1945/46 erfolgten grossen Kahlhieb sprossste eine Busch- und Bodenvegetation empor, die alles andere als bezeichnend für den Fichtenwald war: *Carex flacca* Schreb., *C. brizoides* L., *C. muricata* L., *C. leporina* L., *C. silvatica* Huds. An Gräsern: *Deschampsia caespitosa* P. B., *Calamagrostis arundinacea* Roth., *Holcus mollis* L., *Milium effusum* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Phleum pratense* L., *Dactylis glomerata* L., *Poa Chaixii* Vill., *P. trivialis* L., *P. nemoralis* L., *Brachypodium silvaticum* P. B., *Agropyron caninum* P. B., *Festuca gigantea* Vill., *F. altissima* All. (= *F. silvatica* Vill.). Dazu traten: *Ajuga reptans* L., *Glechoma hederaceum* L., *Prunella vulgaris* L., *Lamium Galeobdolon* Crantz, *Stachys silvatica* L., *Scrophularia nodosa* L., *Veronica officinalis* L., *Asperula odorata* L., *Galium silvaticum* L., *Campanula Trachelium* L., *Valeriana officinalis* L., *Phyteuma spicatum* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Gnaphalium silvaticum* L., *Cirsium arvense* Scop., *Centaurea Jacea* L., *Tragopogon pratensis* L., *Geum urbanum* L., *Genista tinctoria* L., *Medicago lupulina* L., *Trifolium medium* Huds., *Lotus corniculatus* L., *Lathyrus pratensis* L., *Hypericum hirsutum* L., *H. maculatum* Crantz, *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Torilis japonica* DC., *Pimpinella major* Huds., *Heracleum Sphondylium* L.

Die Strauchschicht war vertreten durch *Lonicera Xylosteum* L., *Acer campestre* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus Oxyacantha* L., *Sambucus racemosa* L.

Dies ist eine spontan, ohne Zutun des Menschen aufgekommene Pflanzengesellschaft, zusammengesetzt aus Charakterarten von Wiese, Busch- und lichterem Laubmischwald. Sie dokumentiert durch ihr Dasein die

Richtigkeit der Ausführungen in Abschn. A über den historischen Strukturwandel des Waldes, hier besonders für die Fichtenwälder. Die Fichte gehört ja, biologisch gesehen, gar nicht zur Vegetation der Muschelkalklandschaft und ist erst spät aus Nützlichkeits erwägungen heraus (vor 80–100 Jahren) ins Dinkelberggebiet eingeführt worden.

Der vom Borkenkäfer vernichtete Fichtenwald oberhalb von Dossenbach ist inzwischen wieder mit Fichten aufgeforstet worden. Man erkennt dies sehr schön von der Passhöhe 445 m an der Strasse Schopfheim–Dossenbach.

Die *Tanne* ist wohl immer heimisch gewesen. Ebenso die *Kiefer* in den trockenwarmen Süd- und Südwestlagen als accessorischer Baum der Eichen-Mischwälder. Auch heute überragt sie dort einzeln oder in Gruppen als hoher Überhälter noch die jüngeren Fichten – oder Laubwaldkulturen. Die Ränder aller Wälder auf dem Plateau, gleichgültig ob Laub- oder Fichtenwälder, werden von einem 3–5 m breiten Gürtel aus Sträuchern gesäumt. Dieser Buschgürtel zeigt überall dasselbe Gefüge aus *Crataegus Oxyacantha* L., *C. monogyna* Jacq., *Lonicera Xylosteum* L., *Acer campestre* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum Lantana* L., *V. Opulus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Prunus spinosa* L. Die Sträucher dringen vom Rande her in Auflichtungen ein und begleiten beiderseits die breiten Waldwege, die genügend Lichteinfall erhalten. In ihrem Ausdehnungsbereich gedeiht der Seidelbast, *Daphne Mezereum* L., fast noch überall, z. T. in sehr schönen, meterhohen, reichblütigen Sträuchern. Am Maienbühl haben wir ihn fast alljährlich schon am 10. oder 12. Januar im Aufblühen gesehen. Tiefer in den Laubwäldern bleibt er klein und meist steril. Stellenweise, aber seltener, klettert *Tamus communis* L. am Buschgürtel. In üppigster Entfaltung steht er im Homburger Wald (vgl. Abschn. II, 4).

Die Bodenflora der geschlossenen Wälder unter dem lichtabschirmenden Kronendach bietet dem Floristen auf weite Strecken einen geradezu trostlos kümmerlichen und einförmigen Aspekt.

Nur vom Vorfrühling bis zum Laubaustrieb blüht es am Boden. Besonderheiten fehlen und sind im Hinblick auf den von der Vergangenheit bis zur Gegenwart dauernden Strukturwandel auch kaum zu erwarten. Nur *Helleborus foetidus* L. ist an steinigen Halden in Süd- und Südwestlage häufig und entfaltet als «Schneebliher» seine hellgrünen, rotbraun gesäumten Glocken schon im Dezember. Freilich fällt der Blütenspross dann in Frostlagen leicht der Kälte zum Opfer; die Pflanze als Ganzes bleibt unbeschädigt. So auch im Frostfebruar 1956.

Sonst ist das Artenverzeichnis rasch aufgestellt: *Anemone nemorosa* L., *Ranunculus auricomus* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Polygonatum multiflorum* All., da und dort *Arum maculatum* L., *Paris quadrifolia* L. Über das gesamte Gebiet (mit Ausnahme der Fichtenwälder) verbreitet und häufig sind *Phyteuma spicatum* L., *Primula elatior* Schreb., und *Asperula odorata* L. In etwas lichterem Wäldern, die aus ehemaligen Trockenbuschgehölzen hervorgegangen sind, findet man *Orchis mascula* L. zusammen mit *Primula veris* L. em. Huds., *Cephalanthera alba* Simonk., selten *C. rubra* Rich., häufig *Platanthera bifolia* Rich. Der Hochsommer bringt *Epipactis latifolia* All., und *E. purpurata* Sm. (Abb. 4). Diese Art, sonst relativ selten, tritt ausser an den Südhängen besonders im Waldgebiet zwischen Nordschwaben und Schwörstadt in Anzahl auf. Aus dem Unterwald bei Grenzach wurde uns 1947 und 1949 vom damaligen

Hauptlehrer Sehringer je ein Exemplar der sehr seltenen Spielart *rosea Erdner* gebracht. Es waren jedesmal Jungpflanzen in der charakteristischen Rückwärtskrümmung des Sprosses (vgl. Abb. 4) nur war die ganze Pflanze hell rosa gefärbt, die Blütenknospen gelb. *Neottia nidus avis Rich.* tritt einzeln und sehr zerstreut auf. *Euphorbia amygdaloides L.*, *E. dulcis L.* und *E. platyphyllos L.* bevorzugen die Waldränder an Mesobrometen.

Um ermüdende und sinnlose Wiederholungen bei der Durchmusterung der Plateauwälder zu vermeiden, beschränken wir uns auf drei Teilgebiete, deren Bodenflora auf frisch geschlagenen Lichtungen, bzw. in kleinen Auflichtungen tief im Waldesinneren Aufschluss über deren Strukturwandel gegeben hat.

a) Hagenbacher Wald

Das eine ist der grosse Hagenbacher Wald östlich von der Rheinfelder Strasse im Abschnitt Waidhof-Degerfelden bis Eichsel, ein Laubmischwald von der üblichen Zusammensetzung und kleineren Fichtenbeständen darin.

1948 wurde etwa in der Mitte der grossen Waldfläche ein umfangreicher Kahlhieb im dort vorherrschenden Buchenwald geschlagen, etwa 1 km vom West- und Ostrand entfernt. Im zweiten und dritten Jahr erschienen auf der Lichtung: *Ranunculus repens L.*, *R. bulbosus L.*, *R. acer L. ssp. Steveni Hartm.* (der in Südbaden überall *R. acer* vertritt!). *Caltha palustris L.*, *Vicia sepium L.*, *Cardamine pratensis L.*, *Lychnis Flos cuculi L.*, *Rumex Acetosa L.*, *R. crispus L.*, *Lathyrus pratensis L.*, *Campanula patula L.*, *Anthriscus silvestris Hoffm.*, *Pimpinella major Huds.*, *Heracleum Sphondylium L.*, *Chrysanthemum Leucanthemum L.*, *Cirsium oleraceum Scop.* *Tragopogon pratensis L.*, *Taraxacum officinale Web.*, *Crepis biennis L.*, *Colchicum autumnale L.* Dazu an Gräsern: *Phleum pratense L.*, *Holcus lanatus L.*, *Dactylis glomerata L.*, *Poa pratensis L.* Alle Arten dieser Gesellschaft waren aber nicht etwa nur in Einzelexemplaren vertreten. Sie bedeckten in zusammenhängenden Gruppen die ganze Waldblösse. Es hatte den Anschein, als sei hier mitten im grossen Wald und so fern vom Freiland plötzlich eine Wiese entstanden. Und das war es auch in Wirklichkeit! Denn dieser Wald steht ja auf ehemaligem Wiesenlande. Seit 120-130 Jahren (so alt sind die Buchen) hat der Hochwald die frühere Wiesenflora unterdrückt. Deren Elemente sind aber trotzdem – wenn auch im Dunkeln verborgen – standortstreu geblieben. Jetzt wirkt die einfallende Lichtenergie als Weckreiz auf die schlummernden Pflanzenorgane und es ersteht vor unseren Augen das Wiesenland längst vergangener Zeiten, an das niemand mehr sich heute noch zu erinnern vermag und von dessen ehemaliger Existenz sonst nur noch die Grundbücher Auskunft geben können.

b) Der Wald im Ostteil vom Windelberg

Südöstlich vom Hoh Flum erstreckt sich dieses Waldgebiet von W nach O mit einem Querdurchmesser von 2 km. In diesem Raum wechseln in regelloser Folge reine Buchenbestände, Weissbuchen-Eschen, Buchen-Tannen-Mischwald

mit Fichtendistrikten. Im Mittelteil senkt sich der Waldboden steil zur muldenförmigen, feuchten Senke des Nordabschnitts vom Minselner Grabenbruch (414 m) hinab. Sowohl am Hang wie in der Mulde zeigen die verschiedenartigen Baumbestände mehrere kleinere Auflichtungen. Die grösste davon ist teilweise bereits wieder mit etwa zehnjährigen Fichten aufgeforstet.

Der wasserzügige Muldenboden zeigt deckende Vegetation aus *Carex bryozoides* L., *C. silvatica* Huds., *C. remota* L., *C. pendula* Huds., dazwischen an Farnen *Dryopteris Filix-mas* Schott, *D. austriaca* Woynar in den *ssp. spinulosa* (M) Sch. et Thell. und *ssp. dilatata* Sch. et Thell. Ferner sind in Gruppen eingestreut *Cirsium oleraceum* Scop., *Eupatorium cannabinum* L., *Angelica silvestris* L., *Circaea Lutetiana* L., *Lysimachia nemorum* L., *Sambucus racemosa* L., *S. Ebulus* L.

Unser besonderes Interesse erregte aber eine Auflichtung im reinen, hochstämmigen, aber nicht eng geschlossenen Fichtenwald am trockeneren Grabenhang. Hier stand ein lockerer Strauchbestand aus *Ligustrum vulgare* L., *Crataegus Oxyacantha* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Acer campestre* L., *Viburnum Lantana* L., *Cornus sanguinea* L., *Clematis Vitalba* L., *Ilex aquifolium* L., *Evonymus europaeus* L., *Daphne Mezereum* L. Schon dieser Befund, mitten im Fichtenwald, deutet mit Bestimmtheit darauf hin, dass ehemals am gleichen Ort lichte, trockene Haingehölze (= «Schachen») gestanden haben. Das nördlich davon unmittelbar anschliessende Waldgewann trägt bezeichnenderweise auch den Namen «Asp» (= Espe, *Populus tremula* L.) Noch überzeugender spricht die Krautflora dafür:

Carex flacca Schreb., *Melittis Melissophyllum* L., *Actaea spicata* L., *Euphorbia virgata* W. K., *Tamus communis* L. Auf Waldrandnähe mit ehemals angrenzendem Acker- und Wiesenland wiesen hin: *Ajuga reptans* L., *Glechoma hederaceum* L., *Prunella vulgaris* L., *Potentilla sterilis* Garcke, *Veronica Chamædrys* L., *Cirsium arvense* Scop., *Plantago major* L., *Heracleum Sphondylium* L., *Pimpinella major* Huds., *Galeopsis Tetrabit* L. Vergleicht man diese Bestandes-Aufnahme mit jener aus den Kahlschlägen der vom Borkenkäfer vernichteten Fichtenwäldern nördlich von Dossenbach, so haben wir wieder ein Glied mehr in der floristischen Beweiskette für den Strukturwandel der ursprünglichen Wälder zum ärarischen Fichtenforst.

Weitere Glieder dazu fügen sich ganz zwanglos aus den Gewannamen jener heute so grossen, geschlossenen Fichtenwaldbestände: (vgl. Karte) „Rütte (= Reute, Rodung), Dinkelacker, Stellacker, Fahracker, Linsenbergr, Ahorn, Breite“.

c) Fichtenwaldstreifen gegen den östlichen Plateau-Abfall zum Wehratal

Die wenigen, hier hindurchführenden Waldpfade queren z. T. versumpftes Gebiet und sind streckenweise völlig überwachsen. Auch mehrere Hangsümpfe von grösserem Ausmass (bis zu 1 ha) sind entwickelt.

Der Boden ist in diesen Gebieten lehmig-tonig und oberflächlich entkalkt. Wir nähern uns dem Wehratal und damit dem Bereich von dessen fluvioglazialen Spuren und Einwirkungen auf die Böden der dortigen Plateauränder.

So wird es auch verständlich, wenn sich in diesen Sumpfgewässern kalkmeidende Pflanzen mit dem Schwerpunkt ihrer Verbreitung im Schwarzwald angesiedelt haben. Sie treten gegebenenfalls in Mengen auf und sind aus der folgenden Bestandsaufnahme zu ersehen:

Carex pendula L., *C. brizoides* Jusl. in Massenbeständen, *C. remota* L., *C. leporina* L., *C. strigosa* Huds., *C. flava* L., häufig auch in der *ssp. Oederi* Syme, *Juncus conglomeratus* L., *J. squarrosus* L., *J. effusus* L., *J. articulatus* L. (= *J. lampocarpus* Ehrh.) *J. acutiflorus* Ehrh., *Lycopus europaeus* L., *Mentha longifolia* Huds., *Veronica officinalis* L., *V. montana* Jusl., *Scirpus silvaticus* L., *Epilobium angustifolium* L., *E. montanum* L., *Hypericum humifusum* L., *H. maculatum* Crantz, *H. tetrapterum* Fr., *Lotus uliginosus* Schk., *Gnaphalium silvaticum* L.

2. Die Waldbestände im unteren Bereich der Nordhänge zwischen Brombach-Höllstein-Maulburg

Diese sind zum grössten Teil aus ehemaligen Auenwäldern des Wiesentals hervorgegangen.

Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts floss die Wiese nach ihrem Austritt aus dem Schwarzwälder Grundgebirge bei Hausen in mäandrischem Lauf mit vielen Seitenarmen und Schlingen durch ihr jetzt weit offenes Tal. Bruch- und Auenwälder umsäumten diese Gerinne und begleiteten als breite Bänder die beiden Talränder. Sie sind auch in die sanft bergwärts ansteigenden Einbuchtungen der kleinen Seitentälchen vorgedrungen.

Mit der Kanalisierung der Wiese und der dadurch möglich gewordenen raschen Entwässerung des bisherigen Sumpflandes sind auch schliesslich die Auenwälder – soweit sie nicht schon vorher abgeholzt waren – verschwunden. Fragmente davon sind aber jetzt noch an beiden Talflanken erhalten. Wo nun heute am Nordabfall des Dinkelbergplateaus die Hangwälder unmittelbar aus den Feuchtwiesen der Talauwe aufsteigen, offenbaren sie ganz unverkennbar ihren Entwicklungsgang. Es sind streckenweise noch typische Stangenholz-Niederwälder auf quellig durchnässten Böden und zeigen eine ebenso bezeichnende Zusammensetzung aus Laubholzarten:

Ulmus carpinifolia Gled., untermischt mit *U. scabra* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Alnus glutinosa* Gärtn., *Carpinus betulus* L., *Acer pseudo-Platanus* L. Zu den Sträuchern der gleichen Baumarten gesellen sich an den Waldrändern und aufgelichteten Holzabfuhrwegen *Prunus Padus* L., *Corylus avellana* L., *Tilia platyphyllos* Scop.

Höchst bezeichnend ist die krautige Bodenvegetation im Vorfrühlings-Aspekt. Auf viele ha ist der Waldboden an der Buchhalde oberhalb von Höllstein mit einem dichten Teppich des *Allium ursinum* L. bedeckt (Abb. 5), der in seinem Bereich keine andere Pflanze aufkommen lässt und sich Jahr um Jahr weiter nach oben gegen den dort anstehenden Buchenmischwald ausbreitet. Kurz vor Maulburg stehen auf ca. 50 m Länge Massenbestände der *Cardamine heptaphylla* O. E. Schulz (= *Dentaria pinnata* Lam. Abb. 6). Zahlreich eingestreut sind *Paris quadrifolia* L. und *Polygonatum multiflorum* All.

Vereinzelte erscheint *Leucojum vernum* L. Dieses war früher sehr zahlreich, ist aber nach und nach ausgeräubert worden, genau wie an der Höllsteiner

Halde, wo Erwachsene und Schulkinder seit Jahrzehnten schon die ersten Sprosse mitsamt den Zwiebeln ausgruben. Erst in diesem Frühjahr hat die Gemeindeverwaltung auf unsere Bitten hin den Standort unter Dauerbewachung durch einen unter unserer Leitung stehenden Naturschutztrupp aus Schülern gestellt. Dank dieser Bemühungen, die unter den «Eingeborenen» des Dorfes eine kleine Revolte hervorriefen, hat sich der Bestand so rasch erholt, dass wieder Tausende der *Leucojum* zur Vollblüte kamen.

Noch weiter hangauf bis fast zum Plateaurand erstreckt sich der ehemalige Auenwald zwischen Brombach und Höllstein, kurz oberhalb der Stelle, wo die Wiese das Tal von N-W nach S-O quert und die gebankte Muschelkalkwand am Fuss des Nordhangs bespült. Dort folgt der Auenwald einer stark wasserzügigen, flachen Quellmulde fast bis zum Gewann «Feningen» auf der Plateaufläche des Dachsbergs. Dieser Niederwald besteht zu unterst fast nur aus *Fraxinus excelsior* L., *Ulmus carpinifolia* Gled. und *Alnus glutinosa* Gärtner. Alle Bäume sind wieder nur in schlankem Stangenholzwuchs ausgebildet. Erst gegen die steil abfallende Oberkante des Hangs treten Waldbuche und *Acer pseudo-Platanus* L. dazu.

Die Bodenflora des Vorfrühlings bietet folgenden Aspekt: *Ranunculus Ficaria* L. + *Adoxa Moschatellina* L. + *Anemone nemorosa* L. als deckender Teppich von mehreren Hundert Quadratmetern. Grosse Kolonien von *Corydalis cava* Schweigg. et Körte, stellenweise auch deckend, sind untermischt mit *Pulmonaria officinalis* L. und *Arum maculatum* L., dessen Spatha samt Inhalt fast immer von Wildschweinen abgefressen wird, die Blätter aber verschont bleiben. Die Wasserader begleitet (stellenweise deckend) *Chrysosplenium alternifolium* L., in einigen Metern Entfernung gruppenweise oder nesterweise *Paris quadrifolia* L.

3. Die Waldbestände ausserhalb der eben beschriebenen und im oberen Bereich der genannten Nordhänge

stocken auf weniger feuchten bzw. trockeneren Verwitterungsböden, je nachdem die Bergflanken zur Seite der schmalen Keupergräber nach O. oder W. exponiert liegen. Abgesehen von ihrer höchst uneinheitlichen – besser willkürlich bestimmten – Zusammensetzung aus Buchen, Eichen und Fichten lesen wir aus untrüglichen Kennzeichen ab, dass diese noch relativ jungen Forste auf ehemaligem, aufgelassenem Acker bzw. Wiesenland stehen. Deutlich heben sich auf dem Boden der Hänge übereinanderliegende, waagrecht verlaufende Terrassierungen und die Spuren von Grenzmarken früherer Äcker ab. Überall zerstreut liegen grosse Haufen von kantigen, jetzt von Moosen überzogenen Steinbrocken, die aus den ehemaligen Äckern und Wiesen entfernt worden sind und hier zusammengetragen wurden. Parallel zur Oberkante der Hänge streichende, halbverfallene Rinnen zeigen, dass hier Wässerungsgräben («Runsen») zur Berieselung der darunter gelegenen Hangwiesen verliefen.

(Solche Spuren von ehemaliger Acker- und Wiesenkultur sind noch in vielen Wäldern des gesamten Dinkelberggebietes leicht nachweisbar, vgl. Abschn. II, 1).

Die gegen das anschliessende Ackerland der Hochfläche scharf abgesetzten Waldgrenzen werden ausnahmslos von breiten Buschstreifen begleitet, die zu- meist noch einige Meter in den Laubhochwald eindringen, soweit die Licht- verhältnisse es zulassen. Wir schliessen aus dieser besonders an den Oberkanten der Steilhänge ausgeprägten Erscheinung, dass früher hier lichter Buschwald vorherrschend gewesen sein wird, bevor der hochstämmige Wald an dessen Stelle getreten ist.

Den Heckengürtel setzen in buntem Wechsel zusammen:

Prunus spinosa L. in oft mächtigen, alten Büschen, im Vorfrühling blüten- übersät und weithin weisschimmernd, *Viburnum Lantana* L., *Cornus sangui- nea* L., *Evonymus europaea* L., *Populus tremula* L., *Ligustrum vulgare* L., *Clematis vitalba* L., *Acer campestre* L., *Crataegus Oxyacantha* L. und *C. mono- gyna* Jacq. *Daphne Mezereum* L. folgt dahinter und steht mehr im inneren Waldgebiet mit Auflichtungen. Die krautige Bodenvegetation erscheint blühend im Vorfrühling und erlischt, wenn die Laubentfaltung der Bäume vollzogen ist und der dichte Kronenschluss das Licht abschirmt. An den hellen Waldrändern und Heckengürteln hält sie sich bis in den Vollfrühling hinein.

Für die Wälder der Nord- und Westabhänge führen wir als \pm durchgehend verbreitet und charakteristisch an:

Pulmonaria officinalis L. mit schön weiss gefleckten Sommerblättern, *Ra- nunculus auricomus* L., mit der *var. fallax* Wimmer et Grabowski und *var. typicus* Beck weit verbreitet. In der Umgebung des Dorfes Hüsingen kommen auffallend viele Pflanzen mit sehr grossen, gefüllten Blüten (Petalisation der Staubblätter) vor. Nirgends sonst als an den feuchten Nordhängen und in den entlegenen Wäldern östlich von Brombach über dem Blinzgraben finden wir *Primula elatior* Schreb. in solchen Mengen mit vielblütigen Kronen. Kolonien von 200–250 Exemplaren, dicht beisammen stehend, sind nicht selten.

Orchis mascula L. ist Frühblüher, im Mai folgen ihr *Listera ovata* R. Br., *Cephalanthera alba* Simonk. und im Juni *Platanthera bifolia* Rich., eine der häufigsten Orchideen im ganzen Gebiet. *Orchis militaris* L., 1949 am Aufstieg Höllstein–Hüsingen noch in Anzahl, ist inzwischen erloschen. Im Bereich der verfallenen Gipsgruben am Fuss des Dachsberges westl. Höllstein steht *Ane- mone ranunculoides* L. noch in mehreren Dutzend Exemplaren.

Phyllitis Scolopendrium Newm. ist von Höllstein bis Brombach in Tau- senden von prachtvollen Stöcken im felsigen Gehängeschutt und Keuperboden verbreitet. An denselben Stellen auch *Polystichum lobatum* Chevall.; *Dryop- teris Filix-mas* Schott. und *Athyrium Filix-femina* Roth, sind überall häufig; *Dryopt. austriaca* ssp. *spinulosa* (M) Sch. et Thell. und ssp. *dilatata* (Hoffm) Sch. et Thell. erscheinen seltener. Im rutschenden, staunassen Keupergraben Höllstein–Hüsingen steht eine über 100 m² grosse Kolonie aus *Equisetum maxi- mum* Lam.

4. Homburger Wald

Wird am Westhang des «Homburg», eines langen, 400 m hohen Bergrückens zwischen Lörrach und Brombach, ein Kahlhieb in den dortigen hohen Buchen- wald geschlagen, so sprosst im zweiten und in den folgenden drei bis vier Jahren eine Bodenvegetation hervor, die folgende Arten aufweist:

Carex flacca Schreb., *C. ornithopoda* Willd., *C. montana* L., *C. umbrosa* Host, *Lilium Martagon* L., *Actaea spicata* L.; *Aquilegia vulgaris* L., *Helleborus foetidus* L., *Viola hirta* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *E. dulcis* L., *E. verrucosa* L. (einzeln) *Rosa tomentosa* Sm., *R. arvensis* Huds., *Ribes Uva-crispa* L.; *Turritis glabra* L., *Trifolium medium* Huds., *Astragalus glycyphyllus* L., *Coronilla Emerus* L., *Vincetoxicum officinale* Mönch., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Ajuga genevensis* L., *Melittis Melissophyllum* L., *Satureja Calamintha* Scheele, *Campanula persicifolia* L., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Senecio erucifolius* L.

Im gesamten Bereich dieses Westabhanges tritt in Auflichtungen, Wald-rändern und an Holzabfuhrwegen *Tamus communis* L. (Abb. 7) ganz ausser-ordentlich häufig in Erscheinung. Wir kennen in Südbaden z. Zt. keinen zweiten Standort von ähnlicher Massenfaltung.

Im Südwestzipfel des Homburgs, über dem Städtischen Friedhof, steht ein 300 m langer und 50 m breiter, finsterer Fichtenhain. Werden gelegentlich Auflichtungen darin geschaffen, so erscheint auch hier sofort dieselbe Bodenflora.

Diese Gesellschaft gehört aber nach ihrer ganzen floristischen Zusammen-setzung weder in den reinen Buchenwald noch in Fichtenbestände. Sie ist viel-mehr ganz typisch für den lichten Trockenbusch und Trockenwald.

Durch ihre Anwesenheit und durch ihr beharrliches Aufkommen in allen frischen Waldblößen bekundet sie aufs deutlichste, dass die heutigen dichten Waldbestände dort durch forstliche Massnahmen, also künstlich entstanden sind. Der ehemalige, originale und lichte Laubmischwald bestand aus den Gehölzen, die nach jedem Kahleinschlag in Buchen- oder Tannenforsten ohne Zutun des Menschen als Sträucher rasch aufwachsen, nämlich:

Quercus petraea Lieblein, *Sorbus torminalis* Crantz, *S. Aria* Crantz, *Pinus silvestris* L., *Acer campestre* L., *Populus tremula* L., *Carpinus Betulus* L., *Tilia cordata* Mill. Zur eigentlichen Strauchschicht gehören *Viburnum Lantana* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Berberis vulgaris* L.

Werden die Kahlschläge wieder mit Buchen oder Fichten aufgeforstet, wie es jetzt zumeist geschieht, so verschwindet die Krautschicht im selben Masse, als der Aufwuchs an Dichte und Höhe zunimmt. Nach 6–8 Jahren ist die Bodenflora wieder unterdrückt. Unsere Angaben darüber beziehen sich deshalb nur auf junge Kahlschläge, die zeitlich und regional im Rhythmus der forstlichen Planung entstehen und wieder geschlossen werden. Wenn später das betreffende Waldstück durchforstet wird, so erscheinen *Aquilegia*, *Lilium Martagon*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lithospermum* und *Melittis* zwar wieder, verharren aber im nichtblühenden Zustand.

Für Schädelberg und Maienbühl gelten sinngemäss dieselben phänologi-schen Vorgänge.

Am bewaldeten Südhang des Schädelbergs steht ein breiter Streifen aus alten, einst eingebrachten Schwarzkiefern (*Pinus nigricans* Host.).

5. Der Buchswald über Grenzach und Wyhlen

Dessen ganz aussergewöhnliche Eigenart ist gekennzeichnet durch die schon riesigen Flächen, die mit einer zum grössten Teil reinen Buchsvegetation

als Unterwuchs deckend eingenommen werden. (Abb. 8). Im gesamtdeutschen Raum existiert der Buchs nur noch an den sog. «Palmbergen» im Moselgebiet, aber auch dort längst nicht in solcher Ausdehnung wie hier. Die vom Buchs eingenommene Fläche beträgt zur Zeit (1960) insgesamt 50 ha und verteilt sich auf Unterberg und Oberberg (vgl. Karte). Sie hätte aber nicht diese Ausdehnung erreicht, wenn der Buchs, der früher ein wesentlich kleineres Areal bedeckt hatte, nicht unter Naturschutz gestellt worden wäre. Dem Forstmann verursacht die hemmungslose Ausbreitungstendenz allmählich Bedenken. Denn der Buchs unterdrückt, wo immer er sich ausbreitet, sowohl die Krautvegetation des Bodens als auch den Jungaufwuchs des Laubwaldes.

Nach den bisherigen Erfahrungen der Forstleute kann seine weitere Ausdehnung nur durch dichtes Anpflanzen der schneller wachsenden Fichte gehemmt bzw. eingeschränkt werden.

Die Gemeinde Grenzach besitzt am Oberberg und Unterberg 160 ha Wald; 10 ha sind Privatbesitz. Der Wald vom Grenzacherhorn bis 1,5 km östlich davon bleibt unbewirtschaftet. 1959/60 hat die Gemeinde Grenzach hier einen breiten Horizontalweg, den «Buchsweg» angelegt. Hangabwärts von diesem Weg stockt das gesamte Waldgebiet auf ehemaligem, dann aufgegebenem Reb- gelände. Unter der Bodenoberfläche, auch da, wo heute grosse Buchsbestände sich ausbreiten, hat Forstwart i. R. Arthur Richter in Grenzach armdicke «Rebschenkel» (= Stämmchen) samt Wurzeln gefunden. Nach diesem Befund kann also die heute dort geschlossen stehende Buchsvegetation erst eingewandert sein, nachdem der aufgekommene Buchenwald schon als Jungaufwuchs eine solche Höhe erreicht hatte, dass er vom Buchs nicht mehr unterdrückt werden konnte.

Der Frostfebruar 1956, wie auch der extrem kalte Winter 1928/29 hat den Buchsbeständen als Ganzes nichts geschadet. Alte und hohe Sträucher sind zwar im oberen und mittleren Stammabschnitt erfroren, besser gesagt, verdorrt. Nicht erfroren ist die bodennahe Wachstumszone am Wurzelhals, sodass bereits in den auf die Frostperiode folgenden Wochen und Monaten der Jungaufwuchs aus schlafenden Knospen mit voller Intensität einsetzte. Ein Gleiches findet statt, wenn Altbestände von Buchs geschlagen werden. Besonders eindrucksvoll ist der Vorgang zur Zeit beiderseits des vorhin erwähnten «Buchswegs» zu verfolgen.

Wann und wie das Auftreten von dem bei Grenzach vorkommenden Buchs in der Vergangenheit erfolgt sein mag, ist heute noch ungeklärt. Nur mit allergrösster Vorsicht rühren wir an dieses Problem. Pflanzengeographische Betrachtungen und Überlegungen könnten die Annahme nahelegen, dass wir es hier mit einem uralten Rest dieses arktotertiären Florenelements zu tun haben, das im damaligen Klimabereich der Tertiärzeit einen quer durch das südliche Europa von den Pyrenäen bis zum Kaukasus ziehenden Verbreitungsgürtel aufwies (H. Christ, 5.). Im Kommen und Gehen der Eiszeitphasen mit deren Klimawandel ist das Areal zerstückelt worden. Die Südwestecke des Dinkelbergabfalls ist, soweit wir wissen, nie vom Eis bedeckt, dafür wärme- klimatisch bevorzugt gewesen. Hier mag der Buchs in kälteresistent gewordenen kleinen Beständen die Eiszeiten überdauert und in den Zwischeneiszeiten ohne allzu grossen Schaden sich erholt haben (wenn er nicht überhaupt aus dem benachbarten Sundgau eingewandert ist). Dass er dessen möglicherweise schon fähig

sein konnte, dürfte ausser seiner gezeigten Kälteresistenz in den Frostepisoden 1928/29 und 1956 noch folgende Überlegung befürworten. Bekanntlich zeichnen sich Pflanzen mit hohen osmotischen Werten in ihrem Zellsaft äusserst widerstandsfähig sowohl gegen extreme Trockenheit als auch gegen starke Frosteinwirkungen aus. Heinrich Walter hatte am Ende der grossen Kälteperiode 1928/29 bei allen von ihm untersuchten Sträuchern des Freilandes in *Buxus sempervirens* den höchsten osmotischen Wert, 72,6 Atm. festgestellt. Und gerade dieser Strauch hatte die monatelange Frosteinwirkung schadlos überstanden. «Bei dem Versuchsbusch war im Frühjahr auch kein einziges abgestorbenes Blättchen zu finden, und in ganz Heidelberg sah man bei Buxus ausserordentlich selten Frostschäden und diese beschränkten sich dann nur auf einige Sproßspitzen.» (H. Walter, 1929).

Diese Befunde decken sich mit den unsrigen an der Felsflur-Vegetation auf dem Isteiner Klotz (1947-1957) aufs Beste. Natürlich können wir dies allein nicht als zureichenden Grund für die Richtigkeit der Theorie vom Überdauern des Buchses im Grossen Eiszeitalters hinstellen, sondern lediglich als einen Diskussionsgedanken.

Ausser bei Grenzach tritt der Buchs in zwei kleineren Beständen im Waldbesitz der Gemeinde Schwörstadt auf. (Vergl. Becherer 1925). Der eine Bestand mit ca. 30 ar steht im Gewann «Obere Halde», der andere mit 1 ar im Gewann «Rebhalde». (Briefl. Mitteilung von Forstwart Hay, Schwörstadt, vom 4.9.1960). Wir ersehen auch hieraus wieder, dass bei Schwörstadt Waldland an Stelle von ehemaligen Rebland getreten, und dass der Buchs erst nachträglich darin aufgekommen ist.

In das Waldgebiet von Grenzach sind eingebracht worden:

Fraxinus Ornus L. (Zeit unbekannt).

Juglans nigra L., 400 Exemplare unter dem Hornfels beim gesprengten Bunker (1959) von denen etwa ein Drittel eingehen dürfte.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle am Oberberg. (Mitteilung von Forstwart Ernst Hafner in Grenzach am 10.8.1960).

III. Die Halbtrockenrasen (Mesobrometen)

Wirklich ursprüngliche Mesobrometen im strengen Sinn enthält das Gebiet keine und kann als Kulturlandschaft solche heute auch nicht mehr aufweisen. Der ehemalige Bestand am Grenzacher Horn mit der zugehörigen Felsflugesellschaft und mit seinem Reichtum an Elementen aus dem mediterranatlantischen Florenreich konnte noch als einziger Verband Anspruch auf Zuteilung dieser Bezeichnung erheben. Jahrzehntelang hat er neben dem Kaiserstuhl und dem Isteiner Klotz mit Recht zu Badens pflanzengeographischen Berühmtheiten gezählt. Durch die Ausdehnung der unmittelbar benachbarten Rebanbauflächen ist der Bestand heute leider so gut wie erloschen. A. Becherers Florenliste aus dem Jahre 1925 lässt die Grösse des Verlustes ermassen! Dazu sind auch *Anemone silvestris* L. und *Pulsatilla vulgaris* Mill. nachweislich ausgegraben und in Gärten der Industriesiedlungen verpflanzt worden, wo sie auch prompt eingingen.

Heute existiert im Gesamtgebiet der Dinkelbergfläche nur noch eine Trockenrasengesellschaft von grösserem Ausmass. Es ist

1. Das Mesobrometum am Eichberg oberhalb der Degerfelder Sägemühle

Am Westhang des Berges, zwischen seiner waldbestandenen Sattelhöhe und der unten im Hagenbachtal entlang führenden Landstrasse, ist auf einer unregelmässig begrenzten Vielecksfläche von ca. 2 ha das Mesobrometum ausgebreitet. Der wasserlose, unter ca. 23° geneigte Hang (323-370 m) wird nach der Höhe zu von Trockenbuschgehölzen und Waldkiefern in lockerem Verband begrenzt, der alljährlich an Höhe und Dichte zunimmt. Vor 13 Jahren, als wir erstmals in jene Gegend kamen, enthielt sowohl der lichte Grenzgürtel als auch der auf der Höhe verlaufende Kammweg eine ganz auffallend grosse Menge von Xerophyten des Trockenrasens. Ihre Anwesenheit dort bezeugte, dass noch vor mindestens zwei Jahrzehnten das Mesobrometum in einer mit Buschwerk bestandenen Ausprägung sich bis dort hinauf erstreckt hat. Schon heute sind droben fast alle Xerophyten infolge der zunehmenden Lichtabschirmung durch Baumkronen verschwunden bzw. nur im nichtblühenden Zustand oder in kümmerformen anzutreffen.

Die sonnige Trockenrasenfläche wird durch einen von der Strasse her schräg aufwärts verlaufenden, z. T. von einem Buschstreifen gesäumten Pfad in zwei ungleich grosse Hälften zerteilt. Auf der südlichen, kleineren, wird das magere Heugras stellenweise noch gemäht, auch zieht dort eine schmale Wasserader hindurch. Vielleicht ist in Kriegsnotzeiten des letzten halben Jahrhunderts das nördliche Flächenstück ebenso genutzt, dann aber wegen Unrentabilität aufgegeben worden. Dann haben alljährlich im Herbst und Vorfrühling die Herden der schwäbischen Wanderschäfer den Hang beweidet. Sicher ist, dass ohne irgend eine – wenn auch zeitlich unregelmässige – Bewirtschaftung des Geländes der Buschwald durch natürliche Aussamung längst davon Besitz genommen hätte. Der Vorgang setzt eben wieder ein. Etwa in der Mitte der Fläche tritt der graue Muschelkalkfels auf mehreren m² eben noch schwach zutage. Dort sind Reste eines echten Xerobrometums festzustellen. Sie legen die Vermutung nahe, dass diese Bestände zusammen mit locker verteilten Sträuchern ehemals den ursprünglichen, flächenhaft ausgedehnteren Charakter einer Buschsteppenvegetation getragen haben. Wann die Hänge abgeholzt und in Wiesengelände (Viehweide) umgewandelt worden sind, lässt sich nicht mehr genau feststellen. Wir dürfen aber mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Grasertrag im Bereich jener Felsfluren und auch darüber hinaus die Mühe der Aufwendungen an Arbeit mit der Zeit nicht mehr recht gelohnt hat, auch nicht mehr während und nach den Kriegsläufte der jüngsten Vergangenheit. Zudem bietet jetzt die Industrie im Hochrheintal lohnenderen Verdienst. So wird der sonnenheisse und wasserlose Hang und ausser diesem noch andere von ähnlichem Gepräge unbewirtschaftet gelassen.

Vom ursprünglichen Xerobrometum im Bereich der Felsflur ist dann die Ausbreitung und Durchdringung des aufgegebenen mageren Wiesengeländes erfolgt. Erfahrungsgemäss läuft ein solcher Vorgang rasch ab. Das wissen wir aus unseren zehnjährigen Beobachtungen im Rheinvorland zwischen Istein und Kleinkems.

So bestechend auch der Aspekt und das Gesellschaftsgefüge des Hanges auf den ersten Blick erscheinen und einen relativ ursprünglichen Zustand auch

vortäuschen mag, so haben wir hier doch ein sekundär wiederentstandenes Mesobrometum vor uns.

In der folgenden Florenliste sind alle trivialen Arten weggelassen.

Bromus erectus Huds., *Brachypodium pinnatum* P. B., *Festuca ovina* L., *Poa bulbosa* L., *Phleum phleoides* Karsten, *Andropogon Ischaemum* L., *Molinia coerulea* Mönch, *Koeleria gracilis* Pers., *K. pyramidata* (Lam.) Dom. (= *K. cristata* auct.), *Carex humilis* Leyss. (nur noch wenige Exemplare), *C. ornithopoda* Willd., *C. montana* L., *C. verna* Vill., *C. flacca* Schreb.

Anthericum ramosum L. (in Massenbeständen von 0,5 ha. Abb. 9), *Ophrys apifera* Huds. (25 Exemplare Juli 1959), *Orchis Morio* L., *O. ustulata* L., *O. militaris* L., *O. mascula* L., *Anacamptis pyramidalis* Rich. in grosser Anzahl, häufig von einer schwarzen Blattlaus dicht befallen und geschädigt. Interessante Beobachtung: eine Raupe des Wolfsmilchschwärmers (*Deilephila euphorbiae* L.) war am Stengel einer Pflanze emporgekrochen und frass die Blattläuse auf (13.6.1959, Photo). *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Platanthera bifolia* Rich., *P. chlorantha* Rchb., (1959 sehr zahlreich, 1960 nicht erschienen) *Epipactis atropurpurea* Rafin, *Listera ovata* R.

Silene nutans L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Stellaria graminea* L., *Cerastium glomeratum* Thuill., *C. brachypetalum* Desp., *C. semidecandrum* L., *Helleborus foetidus* L., *Actaea spicata* L., *Aquilegia vulgaris* L., *A. atrata* Koch, *Sedum acre* L., *S. mite* Gilib., *S. album* L., *S. rupestre* L. ssp. *reflexum* (L.) Hegi et. Schm., *Potentilla heptaphylla* L., *P. verna* L. em. Koch, *Agrimonia Eupatoria* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Rosa arvensis* Huds., *R. tomentosa* Sm., *R. canina* L., *R. dumetorum* Thuill., *Genista germanica* L., *G. tinctoria* L., *Cytisus sagittalis* Koch, *Ononis spinosa* L., *O. repens* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Lotus corniculatus* L., *Astragalus glycyphyllus* L., *Coronilla varia* L., *Hippocrepis comosa* L., *Onobrychis sativa* Lam., *Lathyrus montanus* Bernh.

Geranium sanguineum L., *G. columbinum* L., *G. pyrenaicum* Burm; *G. dissectum* L., *Linum catharticum* L., *Polygala amarella* Crantz, *P. vulgaris* L. ssp. *comosa* Chod., *Euphorbia dulcis* L., *E. verrucosa* L. em. Jacq., *E. Cyparissias* L., *E. amygdaloides* L., *Helianthemum nummularium* Mill., *Viola hirta* L., *V. mirabilis* L., *Bupleurum falcatum* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Gentiana ciliata* L., *G. germanica* Willd. ssp. *eu-germanica* Br. Bl., *Vincetoxicum officinale* Mönch, *Teucrium montanum* L., *T. Chamaedrys* L., *Prunella grandiflora* Jacq. em. Mönch, *Melittis Melissophyllum* L., *Stachys recta* L., *St. officinalis* Trev., *Salvia pratensis* L., *Satureja vulgaris* Fritsch, *S. Calamintha* Scheele, *Origanum vulgare* L., *Thymus Serpyllum* L., ssp. *Chamaedrys* Vollmer, *Veronica Teucrium* L., *V. prostrata* L., *Melampyrum pratense* L., *Euphrasia ericetorum* Jord., *Rhinanthus angustifolius* Gmel., *Globularia elongata* Hegtenschw., *Asperula Cynanchica* L., *Galium verum* L., *Knautia arvensis* Duby, *Scabiosa Columbaria* L., *S. canescens* WK., *Campanula glomerata* L., und in der *var. aggregata* (Willd.) Koch f. *glabra* Bluff et Fingerh., *C. Rapunculus* L., *C. persicifolia* L., *C. Trachelium* L., *Solidago Virga-aurea* L., *Aster Amellus* L., *Erigeron acer* L., *Inula Conyza* DC., *I. salicina* L., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Senecio erucifolius* L., *S. Jacobaea* L., *Carlina vulgaris* L., *Cirsium acaule* Scop., *Centaurea Scabiosa* L., *C. Jacea* L. ssp. *angustifolia* (Schrank) Gugler *var. approximata* Gren., *Crepis praemorsa* Tausch, *Hieracium Pilosella* L., *H. piloselloides* Vill. (= *H. florentinum*), *H. sabaudum* L., *H. juranum* Fr.

Man erkennt, dass dieses Mesobrometum hinsichtlich seiner floristischen Zusammensetzung sehr grosse Ähnlichkeit mit jenen an den Hängen des benachbarten Schweizer Juras besitzt und zweifellos auch viele seiner Arten von dorthier gependet bekommen hat.

2. Der Hünenberg bei Lörrach

Die Vegetationsdecke des steil ansteigenden, sonnenheissen Kalkhügels zeigt schon vom Tal aus ein völlig uneinheitliches und unausgeglichenes Bild. Reben- und Obstbau, sowie Massnahmen der Forstwirtschaft haben seit 150 Jahren fortgesetzte Veränderungen hervorgerufen, sodass bis heute keine Ruhe eingetreten ist. Alljährlich wachsen Villenbauten, besonders am Südabfall empor; im selben Mass schwinden die Grünflächen. Der spärlich mit Eichen und Trockenbuschgehölzen bestandene Südwesthang trägt auf dünner, nie gedüngter Verwitterungskrume über klüftigem Kalkfels auf ca. 1 ha. Fläche die Reste von Trocken- und Halbtrockenrasen. Im letzten Jahrhundert haben diese bis zum Gipfel gereicht! Später ist der jetzige Kiefernhein dort angepflanzt worden. Tagsüber ist der wasserlose Steilhang der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt und dessen Vegetation nur auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen. Vor 40 Jahren bot der Vegetationsaspekt ein an thermophilen Arten reiches Mosaik; inzwischen ist dieses durch häufigen Verbiss von weidenden Schafen während der Dreissiger Jahre und noch später verarmt. Immerhin stellen wir noch fest:

Bromus erectus Huds., *Festuca ovina* L., *Koeleria gracilis* Pers., *Carex ornithopoda* Willd., *Anthericum ramosum* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Tunica prolifera* (L.) Scop., *Arabis hirsuta* Scop., *Geranium sanguineum* L., *G. pyrenaicum* Burm., *G. columbinum* L., *G. dissectum* L., *Linum tenuifolium* L., *Galium verum* L., *Silene nutans* L., *Potentilla verna* L. em. Koch, *Sanguisorba minor* Scop., *Helianthemum nummularium* Mill., *Cytisus sagittalis* Koch, *Ononis repens* L., *Hippocrepis comosa* L., *Medicago falcata* L., *M. minima* Desr., *Anthyllis Vulneraria* L., *Lotus corniculatus* L., *Euphorbia Cyparissias* L., *Viola hirta* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Peucedanum Cervaria* Lap., *P. Oreoselium* Mönch, *Vincetoxicum officinale* Mönch, *Teucrium Chamaedrys* L., *Prunella grandiflora* Jacq. em. Mönch, *Stachys recta* L., *St. officinalis* Trev., *Salvia pratensis* L., *Satureja vulgaris* Fritsch, *Origanum vulgare* L., *Veronica Teucrium* L., *V. prostrata* L., *Asperula Cynanchica* L., *Scabiosa Columbaria* L., *Solidago Virga-aurea* L., *Aster Amellus* L., *Inula Conyza* DC., *I. salicina* L., *Centaurea Scabiosa* L.

Trockenbuschwald

Gipfelwärts und gegen das dürftige Rebgelände am Osthang wird der Trockenrasen von Gruppen, Streifen und Gürteln aus sparrigen Sträuchern und Büschen abgeschlossen. Wir erblicken in diesen kleinen Gehölzen Fragmente eines noch vor ein- bis zwei Jahrhunderten gut ausgebildet gewesenen lockeren Trockenbuschwaldes. Dieser hat sowohl den Hüner- als auch den Schädelberg an den Süd- und Südwesthängen bis zur Gipfelregion bedeckt. (Alte Land-

schaftsbilder von Lörrachs Umgebung aus dem 18. und 19. Jahrhundert belegen die Richtigkeit dieser aus rein pflanzensoziologischen Vergleichen gezogenen Schlüsse.) Der den Nordhang bedeckende «Wald» (mit Fichten darin) ist ganz offensichtlich ein höchst kläglich ausgefallenes forstliches Versuchsergebnis.

Wo immer der Trockenbuschwald auf allen Kalkhügeln um Lörrach, am Grenzacher Horn, am Isteiner Klotz wie auch am Kaiserstuhl noch in natürlichen Verbänden stockt, bleibt dessen Zusammensetzung die gleichartige: *Acer campestre* L., *Ulmus campestris* L. em. Huds., *Evonymus europaeus* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus Oxyacantha* L., *C. monogyna* Jacq., *Viburnum Lantana* L., *Corylus avellana* L., *Berberis vulgaris* L., *Ligustrum vulgare* L., *Populus tremula* L.

Zusammen mit den überall insel- und zungenförmig eingestreuten Trockenrasen haben wir hier jene Pflanzengesellschaft vor uns, für die Robert Gradmann 1900 erstmals die Bezeichnung Steppenheide bzw. Buschsteppe geprägt hat.

Rebgelände

Das Rebgelände am Hünerberg wie überhaupt das ganze heutige Rebland in der Vorbergzone des Schwarzwaldes ist einstens solchem Steppenbuschwald abgerungen worden. In den dürtigen, verunkrauteten Rebflächen des Hünerberges, an und auf den Steinriegeln zwischen ihren stets hangab verlaufenden Streifen, gedeihen immer noch die «Leitpflanzen» der Steppenheide. Dazu als echte Weinbergspflanzen die Moschushyazinthe (Dubechröpfli) (*Muscari racemosum* Mill. em. DC.), der Weinbergslauch (*Allium vineale* L.) und als uralte Rebenbegleiterin die kleine *Lamium amplexicaule* L. Hier fanden wir im April 1957 *Medicago arabica* Huds., der eine mehrere m² grosse Fläche bedeckte.

Ein immer geringer gewordener Ertrag, der bald in keinem Verhältnis mehr zum Aufwand an Arbeit, Zeit und Geld stand, zwang, nicht erst im Lauf der Nachkriegszeiten, zur Auflassung vieler Rebflächen.

Dafür wurden immer mehr Obstbäume darin eingesetzt.

Aber im degenerierenden Rebgelände erfolgt gegenwärtig, sozusagen vor unseren Augen, wieder die rückläufige Entwicklung der Weinbergsvegetation zur ursprünglich vorhanden gewesen Buschsteppe. Deren Kräuter- und Staudenflora dringt auch in die nachträglich angelegten kümmerlichen Gemüsegärten ein. Im Konkurrenzkampf mit den empfindlichen Kulturpflanzen bleibt die anspruchslose, harte Trockenflora auf die Dauer doch Sieger. Sie dokumentiert durch diese Vitalität wie auch gerade in ihrer zur ursprünglichen Zusammensetzung zurückdrängenden Entwicklung deren vegetationsgeschichtlich verständliche Vorherrschaft in diesen Lebensräumen. (Ausführlich in Otto Linck 1954).

3. Mesobrometen a) am Südfuss des Humbel bei Brennet und
b) am Osthang des Eichbühls westlich vom Humbel

zu a) Unmittelbar neben der ebenen Feldmark im Tal steigt der Hang steil an. Auf 20–30 m bis zur oben anschliessenden, buschgesäumten Wald-

grenze zieht ein Streifen Trockenrasen parallel dazu in 500 m Länge mit 20° Neigung. Etwa in deren Mitte wird er durch einen senkrecht hangab verlaufenden Streifen aus Trockenbusch in zwei Abschnitte zerlegt. Der östliche ist durch den Massenbestand von *Peucedanum Oreoselinum* Mönch ausgezeichnet. *P. Cervaria* Lap. ist beigemischt, tritt aber, wie sonst überall, nur am oberen und seitlichen Buschstreifen auf. Das Pflanzenmosaik weist folgende Arten auf:

Asperula Cynanchica L., stellenweise in mehreren m² grossen geschlossenen Beständen. Diese Art vertritt anscheinend im gesamten Gebiet *A. glauca* Bess, die wir nirgends gefunden haben. *Aster Amellus* L., *Brachypodium pinnatum* P. B., *Campanula glomerata* L., häufig auch in der var. *aggregata* (Willd) Koch f. *glabra* Bluff et Fingerh., *C. rapunculoides* L., *C. rotundifolia* (L.) Witasek, *Carex montana* L., *C. flacca* Schreb, *Centaurea Scabiosa* L., *C. Jacea* L. var. *angustifolia* (Schrank) Gubler, *Euphorbia Cyparissias* L., *Geranium sanguineum* L., *Hieracium Pilosella* L., *Hippocrepis comosa* L., *Inula Conyza* DC., *Knautia arvensis* Duby, *Origanum vulgare* L., *Picris hieracioides* L. und ssp. *sonchoides* Thell., *Pimpinella saxifraga* L., *Prunella grandiflora* Jacq. em. Mönch, *Rhinanthus angustifolius* Gmel., *Sanguisorba minor* Scop., *Scabiosa Columbaria* L., *S. canescens* W. K., *Silene nutans* L., *Satureja Calamintha* Scheele ssp. *silvatica* Briq., *Stachys recta* L., *Teucrium Chamaedrys* L., *Thymus Serpyllum* L., *Trifolium medium* Huds., *Verbascum pulverulentum* Vill., *Vincetoxicum officinale* Mönch.

Der zweite, westliche Abschnitt unterscheidet sich vom ersten durch seinen auffallenden Mangel an beiden *Peucedanum*-Arten. Dafür herrschen *Daucus carota* L. und *Picris hieracioides* L. ssp. *sonchoides* Thell. vor. Dazu gesellen sich:

Briza media L., *Galium verum* L., *Geranium sanguineum* L., *Onobrychis sativa* Lam., *Ononis spinosa* L., *Polygala vulgaris* L., ssp. *comosa* Chod., *Potentilla intermedia* L., *Senecio erucifolius* L., *Thalictrum minus* L., *Veronica Teucrium* L.

Der nach oben anschliessende, 5–8 m breite Buschgürtel ist an lichten Stellen mit Arten aus dem Mesobrometum durchsetzt; ein Zeichen dafür, dass dieses früher noch bis hierher ausgedehnt war. Erst dann folgt der geschlossene hohe Wald aus Eichen, Eschen und Weissbuchen.

Eine deutlich ausgeprägte, horizontal verlaufende Grundstücksgrenze trennt beide Mesobrometen nach unten gegen die anschliessende, gedüngte Mähwiese. Diese greift aber beim westlichen Abschnitt höher hinauf und dadurch verschmälert sie den darüber liegenden Trockenrasen. Daraus schliessen wir:

Beide Streifen Halbtrockenrasen sind aus aufgegebenen, unrentabel gewordenen, trockenen Hangwiesen hervorgegangen. Die Fläche des östlichen Abschnittes ist älter und trägt daher die ursprüngliche, viel artenreichere Flora aus der Zeit vor ihrer Nutzung als Wiese. Wir beobachten also auch hier wieder – wie so oft im Gebiet – die Erscheinung der «Rückwärtsschreitenden Sukzession». Der Vorgang kann aber erst vor 5 Jahren wieder eingesetzt haben. Das wissen wir aus Vergleichen mit anderen, unserer Dauerbeobachtung zugänglichen Trockenwiesen.

zu b) Dieser Trockenhangbestand ist ganz offensichtlich aus aufgelassenem Reb Gelände hervorgegangen. Zeiger dafür sind *Allium vineale* L., *A. oleaceum* L., *A. carinatum* L. und *Solanum nigrum* L. Ein grosser Teil des

Hanges wird bereits von *Molinia coerulea* Mönch eingenommen, das unaufhaltsam vorrückt und auch bald den schönen Bestand von *Inula salicina* L. unterdrücken wird. Von drei Seiten ist die Hangfläche von Buschgürteln mit viel *Clematis Vitalba* L., *Tamus communis* L. und *Vicia dumetorum* L. begrenzt.

Zwischen dem NW-Hang des Eichbühls und der gegenüberliegenden Bergflanke mit Weidefeld liegt ein wasserzügiges flaches Erosionstälchen mit einem Quellhang auf abgerutschtem Ton. Hier hat sich zwischen den Trockenfluren eine Sumpfvvegetation mit Charakterarten entwickelt:

Equisetum maximum Lam., bestandbildend mit prachtvollen, über 1 m hohen Pflanzen. Darunter befinden sich Exemplare mit Sporenähren tragendem Laubspross der *f. serotinum* A. Br. (Abb. 10). Das Caricetum enthält *Carex pulicaris* L., *C. Davalliana* Sm., *S. muricata* L., *C. echinata* Murr (= *C. stellutata* Good.) *C. fusca* All., *C. tomentosa* L., *C. inflata* Huds., *C. riparia* Curt. *Epipactis palustris* Crantz mit 56 Pflanzen bildet einen geschlossenen Bestand für sich.

Binsengesellschaft: *Juncus acutiflorus* Ehrh., *J. inflexus* L. (= *J. glaucus* Ehrh.) *J. effusus* L., *J. conglomeratus* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Scirpus silvaticus* L., *Epilobium hirsutum* L., *E. roseum* Schreb., *E. nutans* Schmidt, *Pulicaria dysenterica* Bernh., *Mentha aquatica* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Stachys palustris* L., und im trockeneren Randstreifen viel *Centaureum umbellatum* Gilib.

Die übrigen, im Gebiet zerstreuten Mesobrometen (vgl. Karte) sind wirklich nur in Fragmenten, d. h. schmalen Streifen an Wegböschungen oder Randleisten an Wäldern mit Südlage, als Fetzen zwischen Brachland oder als wenige m² Fläche auf der Oberkante aufgelassener Steinbrüche erhalten. Nur das Mesobrometum am Südhang des Buttenbergs über Inzlingen, das aus einer Viehweide hervorgegangen ist, muss hervorgehoben werden. Es birgt ausserordentlich schöne Bestände von *Peucedanum cervaria* Lap. (Abb. 11), *Centaurea Scabiosa* L. und im anschliessenden Trockenbuschgürtel über dem grossen, zugewachsenen Steinbruch *Melampyrum cristatum* L. Eine Aufzählung der Begleitarten wäre aber zwecklose Wiederholung.

In den Mesobrometenstreifen an den Wänden von Trockentälern im östlichen Plateauteil wird *Bromus erectus* Huds., ganz allgemein durch *Brachypodium pinnatum* P. B. ersetzt. Von hier aus dringt es erfolgreich in die anschliessenden Mähwiesen ein, nicht zum Vorteil für die Futtergüte der betreffenden Wiesen.

4. Steinbrüche

Alle Steinbrüche im Gebiet sind zur Zeit ihrer Anlage im freien Gelände an Steilhalden und Talhängen eröffnet worden. Vor allem dort, wo die Oberkante der Hänge schon zutage tretenden Fels zeigte, oder mit dünner Verwitterungskruste und dürftiger, lückiger Vegetation mit lockerem Trockenbusch, gegebenenfalls mit Xero- bzw. Mesobrometen bedeckt gewesen ist. Im selben Masse, in dem der Steinbruchbetrieb hangeinwärts von oben nach unten vorgetrieben wurde, verschwand die Pflanzendecke. Später, nach Stilllegung des Betriebs, setzte sehr langsam eine Wiederbesiedlung ein. Doch der frühere Zustand wurde nicht mehr hergestellt. Denn der harte Muschelkalk verwittert

sehr schwer, zudem ist er fast wasserlos. An den glatten, senkrecht abfallenden Wänden der Steinbrüche können Pflanzen nur in den schmalen Fugen zwischen den horizontal gelagerten Kalkbänken Fuss fassen. Etwas günstiger wird die Siedlungsmöglichkeit dort, wo der Steinbruch im Bereich einer Flexur oder Verwerfungszone liegt. Dann sind die Bänke vertikal gegeneinander versetzt oder fallen schräg abwärts. Die tektonischen Zugkräfte haben Risse, Spalten und Klüfte erzeugt, die alle senkrecht zur jeweiligen Lage der Bänke verlaufen. Hier kann das Wasser der Niederschläge von der Oberfläche eindringen und eine geringere Verbesserung des Bodensubstrates bewirken. Ebenso im Bereich der Zerrüttungszonen, die vom Steinbruchbetrieb angeschnitten wurden und natürlich wertlos waren. Der unbrauchbare Abraumschutt wurde vor dem Bruch in Halden aufgeschüttet und blieb dort liegen. Nach Aufgabe des Steinbruches sind oft auch grössere Blöcke mit dem angefallenen Sprengschutt nicht mehr forgeschafft worden und bedecken den ebenen Boden als wirre Haufen. In solchen aufgelassenen Muschelkalkbrüchen geht die pflanzliche Besiedelung in folgender Succession vor:

Pionierpflanzen: *Tussilago Farfara* L., *Artemisia vulgaris* L., *Chrysanthemum Leucantheum* L., *Achillea millefolium* L., *Daucus carota* L., *Erigeron canadensis* L., *Centaurea Jacea* L., *Carduus crispus* L., *Cirsium arvense* Scop., *Arctium minus* Bernh.

Wo verschwemmter Lehm die Bodenlugen ausfüllt und Staunässe hervorruft, siedeln sich an: *Eupatorium cannabinum* L., *Bellis perennis* L., *Plantago major* L. und *Juncus bufonius* L. als Trampelpflanzen. Schliesslich erscheinen *Epilobium angustifolium* L., *E. montanum* L., *Urtica dioeca* L., *Valeriana officinalis* L. und *Pastinaca sativa* L.

Man erkennt, dass diese ganze Gesellschaft nichts, aber auch gar nichts mit einem Mesobrometum gemein hat. Es sind alles durch den Fuhrverkehr hereingebrachte oder durch Samenflug von weiter her verfrachtete Arten.

Erst relativ spät erscheinen an trockenen Schutthalden, in den Fugen der Kalkbänke *Campanula rotundifolia* L., *C. Trachelium* L., *Origanum vulgare* L., *Senecio erucifolius* L., *Silene nutans* L.

Dieser Aspekt kann 10–15 Jahre so bleiben. Während dieser Zeit hat sich aber auch eine Buschvegetation angesiedelt und wächst rasch hoch. Das Hauptkontingent stellt *Salix caprea* L.; in Abstand folgen *S. purpurea* L., *Carpinus Betulus* L., *Populus tremula* L., *Fraxinus excelsior* L., gelegentlich auch *Pinus silvestris* L. *Clematis Vitalba* L. und *Rubus caesius* L. überspinnen den Grobschutt.

So wird der bisher offen gewesene Raum im Lauf der weiteren Jahre immer mehr und schliesslich ganz von Baumwuchs erfüllt und die Krautflora durch zunehmenden Lichtabschluss ganz unterdrückt. Grosse, verlassene Steinbrüche werden heute mit Müll zugeschüttet, auch Dorfgemeinden schichten dort die Horizonte aus überfällig gewordenem Urväter-Hausrat und den Trümmern ihrer jeweiligen Zivilisationseffekten.

Im grossen Steinbruch bei der Rheinfelder Strasse am Südfuss des «Weilert» oberhalb Lörrach hatte sich von 1947–1949 *Epilobium Dodonaei* Vill. in vielen Exemplaren angesiedelt. Schon im folgenden Jahr war es unter Müll begraben. Gleiches Schicksal erlitt eine schöne Kolonie von *Pirola rotundifolia* L. im Gebüsch am ehemaligen oberen Steinbruchrand.

Nur der grössere der beiden verlassenen Steinbrüche östlich vom Gipfel des Hoh Flum weist noch lückiges Mesobrometum auf. Als Novum enthält dieses 26 blühende und nichtblühende Stöcke von *Epilobium Dodonaei* Vill. Zunehmender Aufwuchs von Buschwerk bedroht aber auch hier die Weiterexistenz dieser dem Plateau bisher fremd gewesenen Art.

5. Die Wiesen

Hochgedüngte Wiesen – und das sind praktisch alle – weisen bekanntlich grosse Artenarmut auf. Wenn auch die sog. «Altmatten», die auch früher immer schon ursprüngliches Wiesland waren, noch etwas artenreicher erscheinen, so ist der Gesamteindruck doch relativ dürrtig. Denn der Bauer legt wenig Wert auf eine Buntflora in seinen Wiesen, dafür umsomehr auf gute Futtergräser. Daher wird die Wiesenvegetation allmählich immer einförmiger.

Altmatten grenzen oft an Wälder oder stehen in schmalen, in den Wald einstrahlenden, meist auch etwas feuchten Wiesenungen. Solche Wiesenflächen tragen neben den trivialen Charakterarten noch: *Galium verum* ssp. *Wirtgeni* Oborny, *Knautia arvensis* Duby, *Tragopogon pratensis* L., *Pimpinella major* Huds., *Silaum Silaus* Sch. u. Thell., *Lathyrus pratensis* L., *Silene Cucubalus* Wib. (= *S. inflata* Sm.), *Lychnis Flos-cuculi* L., *Cirsium oleraceum* Scop., *Stachys officinalis* Trev., *Lotus corniculatus* L. und *L. uliginosus* Schk., *Succisa pratensis* Moench, *Rumex Acetosa* L., *Linum catharticum* L., *Stellaria graminea* L. In Waldrandnähe oder dabei können noch in Nestern oder Herden beisammen stehen *Orchis mascula* L., *O. maculata* L., *Listera ovata* R. Br.; während *O. militaris* L., die früher (noch 1948) zahlreich am Aufstieg nach Hüsingingen stand, seither infolge Hochdüngung verschwunden ist.

Trockenere Hangwiesen enthalten: *Galium verum* L., *Campanula glomerata* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Primula veris* L. em. Huds., *Salvia pratensis* L., *Carum carvi* L., vor allem an Rändern von Wiesenwegen, *Onobrychis sativa* Lam. und *Aquilegia vulgaris* L.

In und am Rande feuchter Wiesengräben stehen *Lysimachia vulgaris* L., *L. Nummularia* L., *Lythrum Salicaria* L., *Epilobium hirsutum* L. *Juncus acutiflorus* Ehrh. kann sich von hier aus ziemlich weit und dann bestandesbildend in die Sumpfwiese ausdehnen.

Auf Wiesen, die aus Ackerfeldern hervorgegangen sind (Einsaat von Futtergräsern) stehen z. T. reine Bestände aus *Dactylis glomerata* L., oder *Phleum pratense* L. oder *Arrhenatherum elatius* Presl., zuweilen auch in der ssp. *tuberosum* Asch. et Gr. (= var. *bulbosa* Schl). Wenn langsame Angleichung an schon vorhandenes Wiesensland in Grenzlage stattfindet (etwa bei Brachäckern), so läuft die Besiedelung zumeist in der Reihenfolge ab: erst Massenausbreitung von *Taraxacum officinale* Web., dann ebenso *Chrysanthemum Leucanthemum* L., mit *Daucus Carota* L. Hierauf folgen als Stickstoffanzeiger *Heracleum Sphondylium* L. mit *Anthriscus silvestris* Hoffm., und nach einigen Jahren ist das Flächenstück durchsetzt mit den Gräsern, die die benachbarte Wiese spendet: *Holcus lanatus* L., *Avena pubescens* Huds., *Trisetum flavescens* PB., *Alopercurus pratensis* L., *Poa pratensis* L., zusammen mit den schon genannten Gräsern.

6. Die Unkrautflora der Getreideäcker

Angebaut als Wintergetreide wird ausschliesslich Weizen (Gelb- und Braunweizen), der den namengebenden, früher vielgebauten Dinkel («Korn», «Kernen») Abb. 3 völlig verdrängt hat. Hafer und Gerste sind Sommergetreide. Der Roggenanbau tritt dagegen zurück.

Die schweren, tonigen und fruchtbaren Böden im westlichen Plateaugebiet mit ihren dichtstehenden, hochhalmigen Getreideäckern lassen wenig Unkraut aufkommen.

Ungleich artenreicher wird die Unkrautflora im Mittelland. Am besten ist sie ausgeprägt auf den Äckern am Südhang des Hoh Flum über Nordschwaben bis hinab zum angrenzenden Wald.

Eine eng beisammenstehende Gesellschaft bilden *Aethusa Cynapium* L. var. *agrestis* Wallr., *Euphorbia exigua* L., *Viola tricolor* L. in den ssp. *arvensis* (Murr) Gaudin und (viel seltener) ssp. *minima* Gaud., *Sherardia arvensis* L. und *Stachys arvensis* L. Eine zweite Gesellschaft setzt sich zusammen aus *Polygonum Persicaria* L., *P. mite* Schrank und *Mentha arvensis* L., alle drei Staunässe anzeigend. Zur dritten gehören *Galium Aparine* L., (das üppig wuchert und durch sein grosses Gewicht die Halme meterweit flach umlegt); *Convolvulus arvensis* L. und *C. sepium* L. mit gleicher Schadwirkung, ebenso *Polygonum Convolvulus* L. und *Vicia hirsuta* S. F. Gray. Die vierte Gesellschaft vereinigt in sich *Linaria minor* Desf., *L. spuria* Mill. und *Myosotis arvensis* Hill. Wo nicht rechtzeitig dagegen vorgegangen worden ist, haben sich *Cirsium arvense* Scop. und *Sonchus arvensis* L. zusammen in solcher Masse ausgebreitet, dass sie das Getreide auf 30–40 m² völlig unterdrücken können und hoch darüber hinausragen.

Wo *Galeopsis Tetrahit* L. steht, fehlt auch *Melandrium noctiflorum* Fr. nicht. *Veronica persica* Poir., *Anagallis arvensis* L. und *A. ssp. coerulea* Hartm. gesellen sich zusammen. Einmal wurde *A. carnea* (Schr.) Lüdi, Bastard zwischen den beiden vorigen, gefunden, wohl neu für das Gebiet. *Ranunculus arvensis* L., *R. repens* L. und *Potentilla reptans* L. zusammen mit *Lithospermum arvense* L. und *Gnaphalium uliginosum* L. sind Anzeiger für Tonverschlämmung und geringe Versauerung. Ein schmaler, ca. 1 m breiter Streifen Ödland zwischen zwei Weizenfeldern trug *Campanula rapunculoides* L., *Ononis repens* L., *Centaurea Scabiosa* L., *Galium verum* L., *Senecio Jacobaea* L., *Papaver Argemone* L., ein Anzeichen dafür, dass die angrenzenden Ackerfelder auf einer ehemaligen Trockenwiese angelegt worden sind. Südlich vom Dorf Nordschwaben hatte sich in einem Stoppelfeld *Melampyrum arvense* L. in Hunderten von Exemplaren angesiedelt. Wir haben es sonst nirgendwo mehr gefunden.

Überhaupt weist die Unkrautflora um Nordschwaben Arten auf, die wir im Dinkelberggebiet nur hier gefunden haben. Das sind:

Aethusa cynapium L. var. *agrestis* Wallr., *Melandrium noctiflorum* L., *Lithospermum arvense* L., *Rubus caesius* L. (als Getreideunkraut Rohbodenbesiedler!) In auffallender Häufigkeit gegen anderswo treten auf: *Sherardia arvensis* L., *Trifolium procumbens* L., *T. dubium* Sibth. (= *T. minus* Sm.), *Valerianella dentata* Poll.

Stachys arvensis L. dagegen tritt nur vereinzelt auf. Viel zahlreicher erschien er in einem Gerstenacker über dem Südfall des Plateaus unweit

Schwörstadt. Im selben Feld stand auch in Anzahl *St. palustris* L. var *segetum*, (Hg) Schweigg.

Wir haben versucht, die wesentlichen Züge am Vegetationsbild der Dinkelberglandschaft herauszuarbeiten, soweit es der verfügbare Raum im vorgeschriebenen Rahmen dieser Arbeit zuließ. Eine möglichst angenähert vollständige Erfassung aller typischen Pflanzenverbände mit ihren Charakterarten ist dabei angestrebt worden. Dass vielleicht da und dort noch übersehene Lücken offenbar werden oder noch Zufallsfunde gemacht werden können, bleibt selbstverständlich dahingestellt. Aus Raumgründen mussten wir auch die Angaben von Autoren über inzwischen verschwundene Standorte von Arten weglassen und verweisen dafür auf das Literaturverzeichnis.

IV. Neufunde und Einzelstandorte von seltenen Arten

Wir halten es für zweckmässiger, solche im Gebiet zerstreuten oder (bisher!) nur an einem Standort festgestellten Arten gesondert anzuführen.

Aconitum Lycoctonum L., grosse Bestände in einer kleinen Bachschlucht am Osthang vom «Weierholz», 300 m n. w. von der Degerfelder Sägmühle, zusammen mit *Lilium Martagon* L. (fast alle steril) 9.6.1958.

Adenostyles Alliariae Kern. Ein ca. 30 m² grosser steriler Bestand in einem kleinen Schluchtwald rechts vom Weidbach, 600 m sw. Unter-Eichsel, 350 m. 30.5.1957.

Anagallis carnea (Schr.) Lüdi. Bastard *A. arvensis* L. × *A. coerulea* (Schr.) Hartmann. Eine sehr kräftige Pflanze mit acht Stengeln, zahlreichen lilarosa Blüten und mit wohlentwickelten Früchten, unmittelbar zwischen beiden Stammeltern. Auf einem befahrenen Feldweg zwischen Weizenfeldern, 1 km SO von Nordschwaben, ca. 600 m östlich vom Waldrand «Dornach»; 447 m am 17.6.1960. Am 3.8.1960 Besuch wiederholt. Dasselbe Exemplar noch stattlicher entwickelt, Fruchtansatz reichlich. In der näheren und weiteren Umgebung keine zweite Pflanze. Offenbar ein durch Insektenbestäubung der eng beisammen stehenden Stammeltern entstandener Zufallsbastard. Unseres Wissens Neufund für Baden. (Sonstige Fundorte mit näheren Angaben über die Bastardierung in Hegi, Bd V 3, S. 1870).

Atropa Belladonna L., unbeständig, taucht in Waldverlichtungen auf und verschwindet wieder. So am Osthang Homburger Wald, Ottwangen (22.7.1956), Hagenbacher Wald (10.5.1947), «Hauboden» zwischen Nordschwaben und Dossenbach, 17.6.1960.

Bromus inermis Leyss., an einem Feldweg zwischen Haferfeld, Wiese und Gebüsch auf Höhe 456 über Maulburg. 30.7.1960.

Centaurea Scabiosa L., f. *albiflora* Murr, in einem Mesobrometum-Fragment oberhalb Nordschwaben, 3.8.1960.

Centaureum umbellatum Gilib; weissblühende stattliche Exemplare am SO Waldrand des Unterbergs über Grenzach, 10.8.1960.

Cephalanthera rubra Rich., Kiefernwaldecke, Höhe 361, 1 km östlich Lörach-Stetten, zahlreich seit 1947 beobachtet; Windelberg 1,5 km westlich Nordschwaben, im lichten Buchen-Fichten-Mischwald, 22 Exemplare. 17.6.1960.

Cephalaria pilosa Gren. (= *Dipsacus pilosus* L.). In Anzahl im kleinen Schluchtwald unterhalb Ruine Hertenberg, 3.7.1955; desgl. Blinzgraben östlich Brombach, 5.9.1954; ebenso Waldrand am Fuss des Dachsbergs gegen Hüsingen in 3,5 m hohen Stauden. 2.9.1960.

Digitalis purpurea L. Bisher nur in Auflichtungen am Windelberg, Gewann «Asp» (Ostteil) SW vom Hoh Flum beobachtet. Unbeständig, verschwindet mit dem Aufwachsen der Buschvegetation und taucht gruppenweise in neuen Kahlhieben wieder auf. So 1949-52, 1953-57.

Echinops sphaerocephalus L., ca. 70 Exemplare auf einer überwachsenen Halde aus Steinbruchschutt (zeitweise Viehweide) am Fuss des Buttenbergs beim ersten Bauernhaus vor Ober-Inzlingen, 26.7.1960. Sicher Gartenflüchtling. Früher (bis 1950) auch auf der Höhe des Schädelbergs über Lörrach (nachweislich dort angepflanzt, seither verschwunden).

Equisetum hiemale L. Abstieg vom Eichberg durch Schluchtwald nach Niedereichsel. Hier der grösste und reinste Massenbestand, (über 2000 m² Fläche), den wir überhaupt je gesehen haben. 30.5.1957. Besteht immer noch.

E. ramosissimum Desf. Im Erosionsgraben eines kleinen Tälchens nördlich von Beuggen gegen Gewann «Neuland». Grosser Bestand. 10.5.1947.

Phyllitis Scolopendrium (L.) Newm. häufig im Schluchtwald bei Ruine Hertenberg und im «Wyhler Loch».

Gentiana ciliata L. } beide im Mesobrometum bei der Degerfelder Säge,
G. germanica Willd. } am Rand des oberen Kiefern-Buschwaldes, seit 1950 alljährlich. Sept.-Okt.

Iris graminea L., zwei grosse reichblühende Stöcke, verborgen im Buschgürtel an der Südwestecke vom Heirisholz (= «Föhren») 1 km nördlich von Adelhausen (Abb. 12). Wahrscheinlich unbeabsichtigt und sicher schon vor langer Zeit verschleppt. Erstmals und nur hier gefunden. 26.5.1960.

Leonurus Cardiaca L., Westrand des Maienbühl («Lichsen») nahe der Grenze östlich von Lörrach-Stetten. 12.7.1956.

Medicago arabica Huds., zahlreich in einem aufgelassenen Weinberg am Hünerberg über Lörrach. 22.4.1954.

Mespilus germanica L., gepfropft auf *Crataegus Oxyacantha* L. (!), kräftiger, 4-5 m hoher Baum an der Dorfstrasse in Ober-Eichsel. 30.5.1957.

Sorbus latifolia (Lam) Pers. Bastard *S. Aria* (L.) Crantz × *S. torminalis* (L.) Crantz. Ein 10 m hoher ca. 60 Jahre alter Baum, der als Stockausschlag aus einem alten, gefällten Baum (Strunk dicht daneben) aufgewachsen ist. Forstwart Ernst Hafner in Grenzach hat den Baum 1959 im dichten Wald am Unterberg ob Grenzach entdeckt und als irgend eine, ihm aber noch unbekannte Bastardform gleich erkannt. Einen zweiten Baum gleicher Art hat er trotz eifrigen Suchens in seinem ganzen Revier von Grenzach nicht mehr gefunden. Am 10.8.1960 führte er uns an den Standort. Da der Bastard uns auch nicht bekannt war, nahmen wir Blätter und herabgefallene Fruchtstände mit Früchten daran mit nach Hause. Aus der Morphologie und Anatomie der Blätter und Früchte konnten wir dann die Bestimmung sicher durchführen. Wie bei *Acer Opalus* Mill. am benachbarten Rötelstein scheint es sich auch hier um einen für das Gebiet singulären Neufund zu handeln. Denn aus Baden ist der Bastard bisher noch nicht gemeldet, kann aber immerhin übersehen worden sein. Wir dürfen wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass

Sorbus latifolia als Bastard zwischen seinen benachbarten Stammeltern hier an Ort und Stelle entstanden ist. Die Samen in den Früchten sehen sehr kümmerlich aus und sind sicher nicht keimfähig. Sonst müsste doch in der Nachbarschaft da und dort Jungaufwuchs gefunden worden sein, nachdem der Baum und sein noch älterer «Vorgänger» schon weit über 100 Jahre am gleichen Platz stehen bzw. standen.

Im Zusammenhang damit dürfen wir hier noch einen kleinen Beitrag zur Entdeckungsgeschichte von *Acer Opalus Mill.* liefern. Bekanntlich verdanken wir Robert Lauterborn die erste Mitteilung über dessen Auffindung und K. Müller hat darüber kurz berichtet in den «Mitt. d. Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg, N. F. Bd. 3, Heft 4/5 1934.

Näheres erfuhren wir am 4.5.1956 durch Forstwart i./R. Arthur Richter in Grenzach, der uns zum Standort des «Frühlings-Ahorns» führte. Bereits dessen Vater ist der hohe Baum im Schmuck seiner leuchtend grüngoldenen Blüten alljährlich im Vorfrühling schon von ferne aufgefallen. Seinen Sohn hat er später immer wieder darauf aufmerksam gemacht. Im Anfang seiner Dienstzeit als Forstwart hat A. Richter sich vergeblich um die Feststellung der Artzugehörigkeit des Baumes bemüht. Dass es ein Ahorn sein musste, hatte er natürlich gleich erkannt. Im Frühling 1932 oder 1933 (das Jahr weiss Richter nicht mehr genau), meldete er seine Beobachtungen dem Forstbotanischen Institut in Freiburg/Breisgau. Daraufhin kam Professor Lauterborn mit Forststudenten nach Grenzach und Richter führte die Exkursions Teilnehmer zum Standort. Lauterborn konnte dort zuerst auch keine sichere Diagnose stellen. Diese gelang ihm dann erst im Freiburger Institut. Bei seiner enormen Kenntnis der Fachliteratur hat er dann auch die grosse Bedeutung des Fundes bei Grenzach als eines Novums für Deutschland erkannt. A. Binz wies 1936 nach, dass es sich um ein rein männliches Exemplar handelt.

Taxus baccata L. Am Oberberg bei Grenzach, westlich vom Rötelsteinfels, steht die stärkste und höchste Eibe des Gebiets, schätzungsweise 250-300 Jahre alt. Sie ist schon lange bekannt.

Tunica prolifera Scop. Auf ehemaliger Schafweide am Hünerberg ob Lör-rach (5.7.1956) reichlich; ebenso auf dem Gipfel des Hoh Flum (537 m) am 3.8.1960.

Literatur

Zitiert sind nur solche Arbeiten, die direkt oder indirekt die Flora des Dinkelberggebietes berühren

- Becherer, A. Beiträge zur Flora des Rheintals zwischen Basel und Schaffhausen. Verh. d. Naturf. Ges. Basel XXXII, 1921.
- Beiträge zur Pflanzengeographie der Nordschweiz. Diss. Colmar 1925.
- Binz, A. Flora von Basel und Umgebung. Basel. 1. Aufl. 1901; 2. Aufl. 1905; 3. Aufl. 1911.
- Ergänzungen zur Flora von Basel: I. Verh. Naturf. Ges. Basel 26, S. 176-221, 1915; II. 33, S. 256-280, 1922; III. 53, S. 83-135, 1942; IV. 56, S. 60-78, 1945; V. 62, S. 248-266, 1951; VI. 67, S. 176-194, 1956.
- *Acer Opalus Mill.* bei Grenzach. Mitt. Bad. Landesverein f. Naturkunde N. F. Bd. 3, Heft 19/20, S. 279. Freiburg i.Br. 1936.
- Christ, H. Über das Vorkommen des Buchsbaumes (*Buxus sempervirens*) in der Schweiz und weiterhin durch Europa und Vorderasien. Verh. Naturf. Ges. Basel XXIV, 1913.
- Deecke, W. Morphologie von Baden, Berlin 1918. S. 266-286.
- Gradmann, R. Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. 2 Bde, 3. Aufl. Stuttgart 1936.

- Hegi, G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 13 Bde. Neudruck München 1931.
- Krebs, N. «Der östliche Dinkelberg» in Krebs-Schrepfer: Geographischer Führer durch Freiburg und Umgebung, Berlin, 1927.
- Lauterborn, R. *Acer Opalus Miller*, ein für Deutschland neuer, wilder Waldbaum. Allg. Forst- und Wald-Zeitung, Jahrg. 110, Heft 8, 1934.
- Linck, O. Der Weinberg als Lebensraum. Schriften des Deutschen Naturkundevereins, N.F. Bd. 17, Oehringen 1954.
- Litzelmann, E. Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit, ibid. Bd. 7, Oehringen 1938.
- Pflanzengeographie und Geschichte. Alemannisches Jahrbuch 1957. Lahr i.B. 1957.
- E. und M. Physiologie und Oekologie der Felsflurgesellschaft auf dem Isteiner Klotz. Beiträge z. naturkundl. Forschung in Südwestdeutschland. Festschr. f. Max Auerbach. Karlsruhe 1959.
- Neuberger, J. Flora von Freiburg i.Br., Freiburg 1912.
- Oberdorfer, E. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. Stuttgart 1949.
- Spinner, H. Contribution à la géographie et à la biologie du Buis (*Buxus sempervirens*). Verh. Nat. Ges. in Basel, Bd. XXXV, 1. Teil. Festband f. Hermann Christ, S. 129-147. Basel 1923.
- Vosseler, P. Einführung in die Geologie der Umgebung von Basel in 12 Exkursionen. Basel 1938.
- Walter, H. Die osmotischen Werte und die Kälteschäden unserer wintergrünen Pflanzen während der Winterperiode 1929. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. Bd. XLVII, Heft 5, 1929.
- Wilser, J. Die Rheintallexur nordöstlich von Basel zwischen Lörrach und Kandern und ihr Hinterland. Mitt. d. Bad. Geol. Landeskarte VII, 2 1914 mit Karte 1:25 000.
- Wittmann, O. Ein Profil der Basis des Haupttrogensteins und die Tektonik um die nordwestliche Leuselhard in Lörrach. Mitt. Bad. Landensverein f. Naturkunde N.F. 7, Heft 5, S. 299-303. Freiburg 1959.
- Zoller, H. Die Typen der Bromus erectus-Wiesen des Schweizer Juras. Bern 1954.
- Landeskarte der Schweiz 1:25 000; Blatt 1047 (Basel) u. Bl. 1048 (Rheinfelden). 1959.

Tafel 7

E. und A. Litzelmann

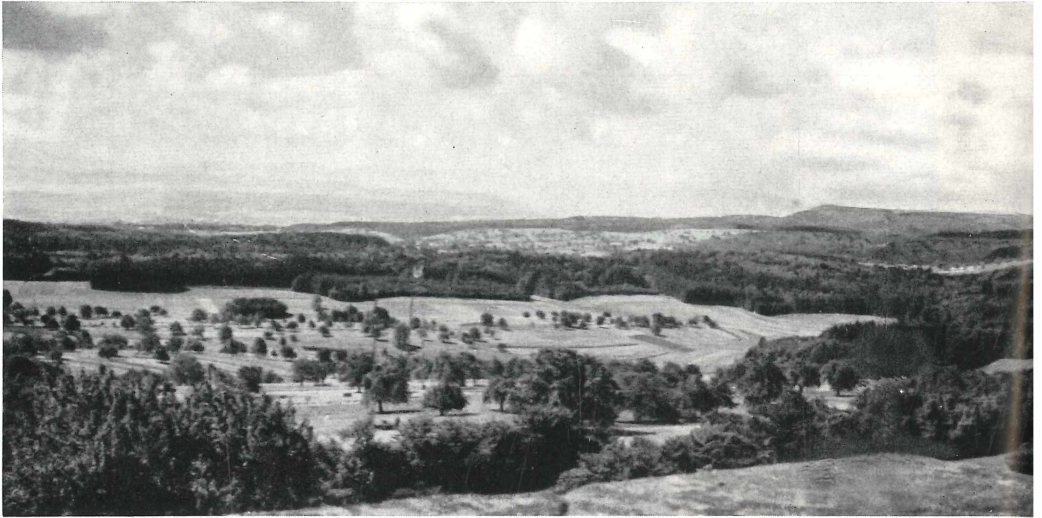


Abb. 1

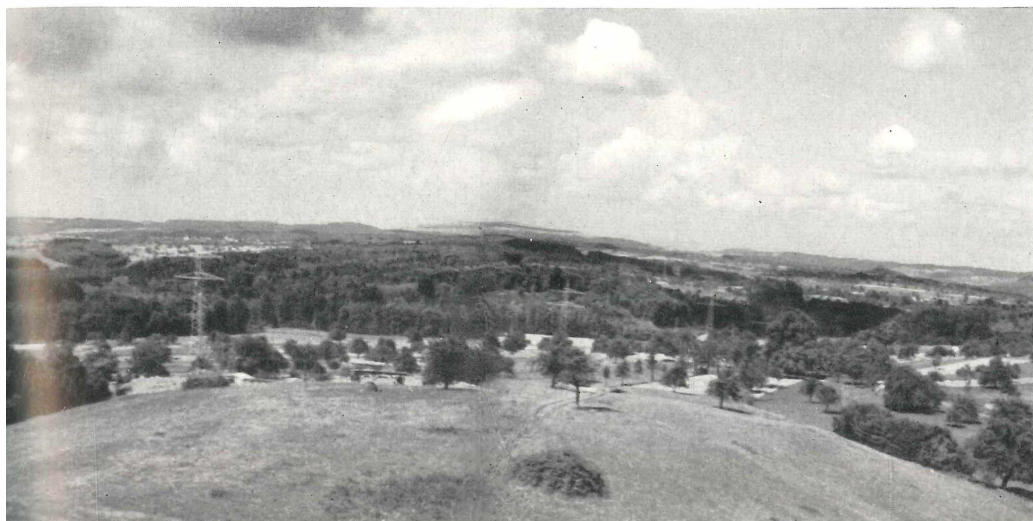


Photo Litzelmann

Dinkelberg-Plateaulandschaft vom Turm des Hoh Flum (537 m) nach SSW. Plateau von links (Ost) nach rechts (West) leicht gewölbt. Links Acker- und Wiesengelände (mit Obstbäumen) bei Nordschwaben; hinter dem querenden Waldstreifen Minselner Graben mit Kulturflächen. Dahinter Hochrheintal mit Schweizer Jura. Mitte hinter dem Windelbergwald Kulturfläche im Grabenzug Adelhausen-Eichsel. Rechts Abfall zum Wiesental bei Lörrach. Hintergrund: Höhenzüge vor dem südl. Steilabfall zum Hochrhein. Von l. nach r. Hirschenleck - Eichberg - Rührberg - St. Chrischona, 3.8.1960.

Tafel 8

E. und A. Litzelmann

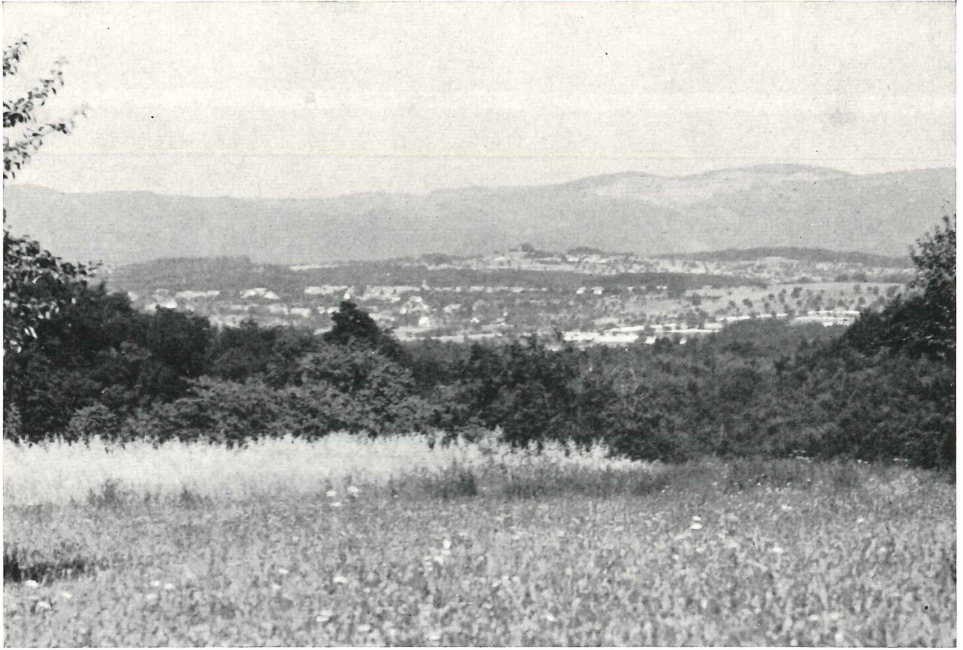


Abb. 2

Photo Litzelmann

Dinkelbergplateau SW–NO mit Hoh Flum (Turm) 537 m. Gegen die dahinter aufsteigenden Schwarzwaldberge ist das nach S geneigte Plateau um 700 m abgesunken. Blick vom Buttenberg über Inzlingen. 29.7.60



Abb. 3

Photo Litzelmann

Dinkel, *Triticum Spelta* L. Schlechtbach. 7.8.60



Abb. 4

Photo Litzelmann

Epipactis purpurata Sm. Buchenwald über Dossenbach. 22.6.60



Abb. 5

Photo Litzelmann

Allium ursinum L. Massenbestand im ehem. Auenwald am Fuss der Buchhalde bei Höllstein.
17.4.59

Tafel 10

E. und A. Litzelmann



Abb. 6

Photo Litzelmann

Cardamine heptaphylla O.E. Schulz. Teilansicht eines Massenbestands an der Buchhalde bei Maulburg. 21.4.59



Abb. 7

Photo Litzelmann

Tamus communis L. Homburger Wald bei Lörrach. 12.5.54



Abb. 8

Photo Litzelmann

Buxus sempervirens L. Massenbestand von Jungaufwuchs aus geschlagenen Altbeständen (drei-jährig) unter Buchen. Unterberg bei Grenzach. 10.8.1960



Abb. 9

Photo Litzelmann

Anthericum ramosum L. im Mesobrometum oberhalb der Degerfelder Sägmühle. 15.7.57

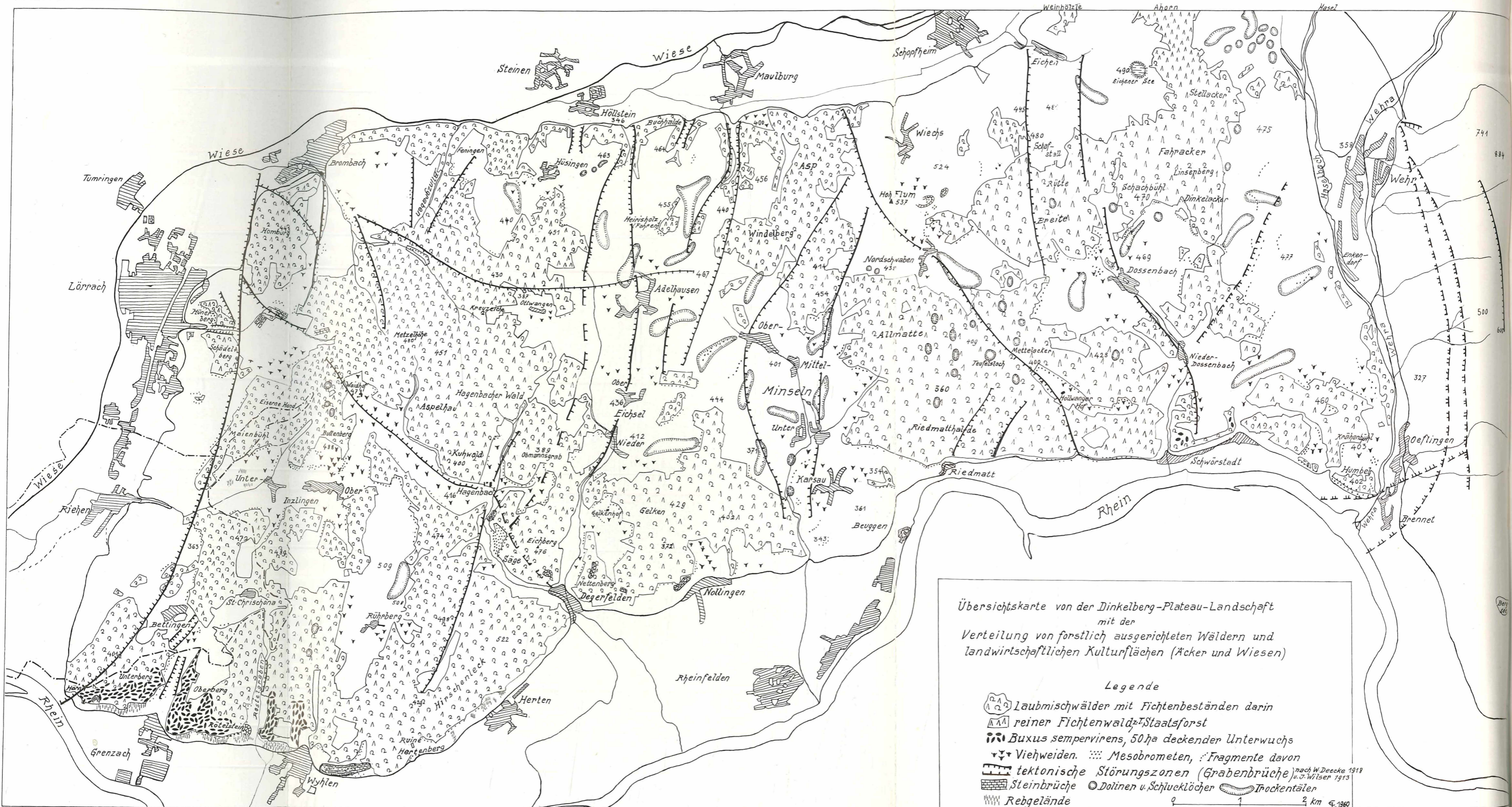


Abb. 12

Tafel 12

E. und A. Litzelmann

Abb. 10

Photo Litzelmann

Equisetum maximum Lam. f. *serotinum*.
A. Br. Hangsumpf N.-W. vom Eichbühl
zw. Brennet und Schwörstadt. 27.7.60



Abb. 11

Photo Litzelmann

Peucedanum Cervaria L. Mesobrometum
am Buttenberg über Inzlingen. Blick gegen
Riehen. 29.7.60



Abb. 13

Photo Litzelmann

Iris graminea L., Südwestrand vom «Heirisholz» (= «Föhren») nördl. Adelhausen. 25.6.60

Legende zu den Tafeln 15 und 16

Fig. 1–4:

Plagiochasma subgymnandra sp. nova (Nr. T 1117)

1. Ansicht des Thallus mit zwei Antheridienständen
2. Zellnetz der Thallusoberseite mit Atemöffnung
3. Bauchschuppe mit Oelkörperzellen
4. Querschnitt durch Thallusmitte mit Antheridienstand

Fig. 5–8:

Marchantia Lecardiana St. (Nr. 2065)

5. Thallusstück mit Sporangienträger
6. Querschnitt durch Atemöffnung
7. Atemöffnung mit Schliesszellen von der Unterseite
8. Anhängsel einer Bauchschuppe

Fig. 9–10:

Marchantia samoana St. (Nr. T 1100)

9. Querschnitt durch Atemöffnung
10. Atemöffnung mit Schliesszellen von der Unterseite

Fig. 11–12:

Riccia crinita Tayl. (Nr. 12417)

11. Thallusende mit Sporogon
12. Querschnitt durch Thallusstück mit Sporogonhöhle

Fig. 13–16:

Riccia cf. *Junghuhniana* Nees et Lindenb. (Nr. 2198)

13. Thallusstück
14. Querschnitt durch Thallusast (schematisch)
15. Flächenschnitt durch das Assimilationsgewebe
16. Querschnitt durch das Assimilationsgewebe