

Der Wald im Reichenberger Bezirke.

Von Dr. Fritz Gessner, (Reichenberg).

Im Auftrage des Vereines für Heimatkunde bin ich seit einiger Zeit mit der Bearbeitung des botanischen Theiles der im Entstehen begriffenen Heimatkunde des Reichenberger Bezirkes beschäftigt. Im Laufe des Material-Sammelns und der Vorstudien sind die Arbeiten über manche Gebiete zu ausführlich geworden, als daß sie zur Gänze in dem botanischen Band der Heimatkunde Aufnahme finden könnten. Ich habe mich daher entschlossen, einzelne Teile als selbständige Arbeiten dem Verein der Naturfreunde zum Abdruck zur Verfügung zu stellen. Ich wollte damit bezwecken, das Interesse für botanische Fragen anzuregen, auf dieses oder jenes Problem hinzuweisen und auch einmal festzustellen, was eigentlich auf diesem Gebiete hier schon gearbeitet worden ist, oder besser gesagt, darauf hinzuweisen, daß eigentlich noch nichts gearbeitet worden ist. Wir besitzen zwar einige, namentlich ältere Arbeiten über die systematische Flora in unserem Bezirke — besonders Flechten und Moose sind gründlichst gesammelt und bestimmt worden, — doch an moderner pflanzengeographischer Arbeit ist so gut wie überhaupt nichts geleistet worden.

Für die vorliegende Zusammenstellung haben mir eine Reihe von Personen und Ämtern bereitwillig Auskunft erteilt. Vor allem Herr Oberforstrat Kühlmann und Herr Forstgeometer Richter in der Clam-Gallas'schen Forstverwaltung in Harzdorf; ferner das Clam-Gallas'sche Forstamt in Friedland und die Správa státních lesů in Friedland. Nicht zuletzt auch das Katastral-Vermessungsamt in Reichenberg. An dieser Stelle sei ihnen für ihre Freundlichkeit der herzlichste Dank ausgesprochen.

Der Wald als Lebensgemeinschaft.

Bei uns Deutschen hängt die Schönheit einer Gegend von ihrem Walde ab. Die Kirgisen in der Steppe, der Ungar in der Pusta, der Araber in der Wüste denkt wahrscheinlich anders; doch gerade daß wir so denken, zeigt, wie innig der Wald unserem Wesen verwandt ist. Es hätte nicht erst die Wissenschaft uns zu sagen brauchen, daß der Wald die natürlichste Lebensgemeinschaft ist, denn schon unser instinktives Gefühl läßt uns an den Wald denken, wenn wir „Natur“ sagen. Es kann kein Zweifel sein, daß der Mensch etwas von der Harmonie empfindet, die den natürlichen Wald zur vollendeten Lebensgemeinschaft gestaltet. Der Wald macht auf uns stets den Eindruck des Einheitlichen, doch nur deshalb, weil die einzelnen Glieder sich harmonisch ergänzen. Da ist zunächst die Lebensgemeinschaft im Waldboden — Edaphon hat sie Francé genannt — wo unsichtbar und unbeachtet Millionen von Organismen in jedem Kubikzentimeter Erde den höheren Pflanzen die Baustoffe bereiten. Einen eigenen Pflanzenverein bildet die Krautflora des Waldbodens. Nadel- und Laubwald hat seine eigenen Bodenpflanzen. In dieser Schicht zeigt sich am deutlichsten die Abhängigkeit vom Untergrund. Wir werden noch sehen, wie sich in der Zusammensetzung der Bodenflora die Güte des Bodens widerspiegelt.

über diese Pflanzengemeinschaften wölbt sich das Dach des Oberwuchses, wenn dazwischen nicht noch eine Strauchschicht eingeschaltet ist. Diese ist jedoch in Kunstwäldern kaum zu finden.*)

Weil nun hier alles aufeinander abgestimmt ist und sich durch gegenseitige Hilfe ergänzt, ist der Wald auch keiner Entwicklung fähig, sondern ist selbst schon das Ideal und Endglied jeder Entwicklung eines Pflanzenvereines.

Wo immer bei uns ein Stückchen Erde ganz sich selbst überlassen bleibt, wird ob lang oder kurz ein Wald entstehen. Hier ist der Schlüssel zu dem Geheimnis, daß unser deutsches Wesen und unser deutscher Wald recht nah miteinander verwandt sind. Jahrzehntausende haben unsere Vorfahren im Walde und vom Walde gelebt; das Schicksal des Waldes war auch das ihre. Wenn heute auch steinerne Städte und kahles Feld und Ackerland an Stelle des früheren Urwaldes steht, so ist doch die Liebe zum Wald als unverlierbares Erbe in uns späten Nachfahren lebendig geblieben.

Die Verteilung des Waldes.

Wie oben erwähnt wurde, ist in unseren Breiten der Wald in den meisten Fällen das Endglied jeder natürlichen Vegetationsentwicklung. Daß heute Mitteleuropa zum weitaus größeren Teil waldfreies Land darstellt, ist demnach das Ergebnis des Eingreifens des Menschen. Um eine Vergleichsbasis zur Beurteilung der Reichenberger Waldflächen zu haben, seien einige Daten über die Waldbedeckung größerer Gebiete angeführt:

1. Die Waldfläche in Mitteleuropa.***) „Die Waldfläche in Deutschland war nach dem Stande von 1900 13,996.000 ha groß, was ungefähr 25.9% der Gesamtfläche ausmacht. Einen höheren Prozentsatz wiesen von den europäischen Staaten um 1900 nur Schweden (47.7%), Rußland (34.7%) und Österreich-Ungarn (31.5%) auf.“

2. Die Waldfläche in der Tschechoslowakei. Die im folgenden angeführten Daten entnehme ich einem Artikel aus der „Prager Presse“ vom 19. Mai 1929, wo diese unter dem Titel „Bodenreform des Waldbodens“ von Dr. Ing. Jan Voženilek zusammengestellt sind.

Ausdehnung der Tschechoslowakischen Republik: 140.408 km².

Summe des waldbedeckten Gebietes: 4,662.790 ha = 33.19%.

Auf die einzelnen Gebiete der Republik entfallen folgende Zahlen:

Böhmen	1,571.622 ha
Mähren und Schlesien	797.166 "
Slowakei	1,658.635 "
Karpathorußland	635.367 "

Diese Zahlen, sowie die in der Bilderbeilage dieser Zeitung beigegebene Waldkarte (1 : 310.000) zeigen deutlich, daß die gebirgige Slo-

*) Die moderne pflanzengeographische Forschung (vergl. Markgraf, Praktikum der Vegetationskunde, Berlin, Springer) unterscheidet eine Reihe von Schichten. 1. Die Baumschicht (z. B. Fagus). 2. Strauchschicht (oft gebildet von dem Nachwuchs der Baumschicht). 3. Staudenschicht (z. B. Oxalis acetosella, Anemone nemorosa, Melica nutans usw.). 4. Bodenschicht (meistens Moos, z. B. Polytrichum, Hylocomium, Hypnum usw.). Die Natürlichkeit eines Waldes läßt sich vielfach nach dem Grad seiner Schichtung bemessen. Ein künstlicher Wald wird meist eine geringere Schichtung aufweisen als ein natürlicher.

**) Diese Daten stammen aus: Walter, Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. S. 364—365.

was auch die größten Wälder aufzuweisen hat. Auf 0.34 ha Waldboden kommt durchschnittlich ein Einwohner, doch nur 1.62% aller Einwohner der Republik beschäftigen sich mit Waldbau, Jagd oder Fischzucht. Böhmen im ganzen ist recht waldbarm, besonders die Tiefebene. Die hohe Zahl der Waldfläche erreicht es nur durch seine waldbreichen Randgebirge.

3. Die Waldfläche des Reichenberger Bezirkes. Vergleicht man die beigelegte Kartenskizze (Abb. 1) mit der Bezirkskarte, so ist auf den ersten Blick zu sehen, daß das waldbedeckte Gebiet mit den höheren Lagen des Bezirkes zusammenfällt.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen sind Eigentum der Clam-Gallas'schen Herrschaft. Daran schließen sich kleinere Waldgebiete, welche im Besitze von Gemeinden oder Privatleuten sind. Die erste Kartenskizze zeigt die Clam-Gallas'schen Waldgebiete mit ihren abgeteilten Revieren, deren Anfangsbuchstabe eingetragen ist. Die einzelnen Baumarten sind folgendermaßen auf die Reviere verteilt:

Revier	Lärche	Fichte	Kiefer	Buche	Birke	Ahorn	Erle	Eiche	Eiche
Voigtsbach		1931·266		56·315					
Friedrichswald		1815·492		6 619					
Katharinaberg									
Harzdorf		937·157	13·135	6·451		0·865	0·175		0·120
Hainichen									
Reundorf		704·315	8·807	5·122		2·044	0·362		
Machendorf (Grund)		241·731	111·595			0·146	3·912	0·550	0·390
Engelsberg	1·300	1537·867	4·260	156·088	1·960	6·470	2·250	9·235	7·650
Freudenhöhe		721·720	4·690	135·050		2·360	2·730	5·910	1·150
Paß	0·800	497·610	10·910	104·140	0·240	0·110	3·030	19·9 0	1·880
		186·384	38·254	4·266	0·294		0·945	0·100	
Summe in ha	2·100	8573·540	197·651	474·061	2·474	11·995	13·4C4	35·735	11·100

Die Gesamtfläche der zur Reichenberg-Harzdorfer Forstverwaltung gehörenden Clam-Gallas'schen Waldungen betrug früher 9813.059 ha. Nun ist aber seit einiger Zeit das Gebiet des Reichenberger Bezirkes vergrößert worden, und zwar um den Buschullersdorfer Forst, Revier Dittersbach und Revier Raspenau—Buschullersdorf. Jener gehört noch zu dem Clam-Gallas'schen Besitz, dieser ist staatliches Eigentum geworden. Im Dittersbacher Revier sind die Holzarten wie folgt verteilt:

Fichte	277 ha
Buche	56 "
Kiefer	21 "
Fichte und Buche	61 "
Summe	415 ha

Diese hier wiedergegebenen Besitzverhältnisse haben im Laufe des Jahres 1929 eine ganz wesentliche Veränderung erfahren. Das staatliche Enteignungsverfahren wurde in weitgehendstem Maße auch bei uns fortgesetzt. So wurden im letzten Jahr allein im Reichenberger Bezirke die gesamten Reviere Voigtsbach, Friedrichswald und Katharinaberg—Harzdorf enteignet und gingen in staatlichen Besitz über. Das sind im ganzen 4767.595 ha Waldgebiet, welche in unserem Bezirke der Clam-Gallas'schen Herrschaft verloren gegangen sind.

Der staatliche Besitz des zum Reichenberger Bezirke gehörenden Reviers Raspenau—Buschullersdorf beträgt 621.2465 ha. Anteil der Holzarten auf dieser Fläche: Fichte 90%, Buche 8%, sowie 2% der nicht bestandbildenden Holzarten, d. i. Lärche, Tanne, Birke, Ahorn, Erle, Eiche, Kiefer.

Außer diesen Forsten gibt es im Reichenberger Bezirk noch eine große Anzahl von Gemeinde- und Privatwäldungen. Um auch über diese einen Überblick zu gewinnen, habe ich vom Reichenberger Vermessungsamt die Zahlen der Waldbedeckung der einzelnen Gemeinden entnommen und sie in folgende Tabelle zusammengestellt. Würde man die in die betreffende Gemeinde fallende herrschaftliche oder staatliche Waldfläche abziehen, so erhielte man genau die Fläche der Gemeindeverwaltungen.

Gemeinde	Waldfläche in ha	Gemeinde	Waldfläche in ha
Friedrichswald	2170·2219	Alt-Harzdorf	800·5253
Langenbrud	8·2276	Schwarzau	32·7503
Eichicht	1·7926	Schimsdorf	2·8352
Franzenndorf	—	Schönborn	133·6210
Gränzenndorf	341·4192	Dörfel	—
Lubokei	134·3689	Voigtsbach	160·5233
Liebenau	121·1101	Wassersdorf	547·6550
Ober-Hanichen	600·8537	Sassal	54·7463
Unter-Hanichen	—	Engelsberg	247·2639
Ober-Rosenthal	—	Weißkirchen	1067·4536
Johannesthal	—	Neundorf	290·7866
Jaberlich	11·9061	Mühlischke	64·7862
Hermannsthal	18·746	Neuland	437·0956
Karolinsfeld	0·0418	Unter-Kraßau	8·1341
Katharinberg	405·2770	Nieder-Berzdorf	257·8949
Kunnersdorf	75·1554	Nieder-Wittig	20·5393
Reichenberg	51·1160	Dönnitz	21·5671
Münkendorf	4·230	Frauenberg	389·9817
Einjedel	173·8748	Görzdorf	61·6859
Neu-Paulsdorf	2·395	Grafenstein	63·3170
Buschullersdorf	1159·0145	Ober-Kraßau	108·2110
Berzdorf	—	Ober-Berzdorf	323·3913
Bellkowitz	105·7124	Ober-Wittig	115·9782
Heinersdorf	35·8285	Grottau	2·8734
Ratschendorf	77·3663	Ketten	75·0476
Röschitz	1·5420	Kraßau I. Teil	—
Rudolfsthal	4·5373	Kraßau II. Teil	51·7330
Ruppersdorf	328·4606	Machendorf	534·689
Rosenthal I.	3·8755	Ullersdorf	19·1515
Alt-Paulsdorf	4·3533	Christophsgrund	852·1776
Alt-Habendorf	4·6923	Wegwalde	128·6775

Summe der gesamten Waldfläche des Bezirkes 14162 8184 ha

Diese Endzahl bezieht sich auf das Jahr 1927. Seither sind einige geringfügige Änderungen vorgekommen, so daß sich nach den neuesten Angaben für 1929 folgende Zahl ergibt: 14.313.4569 ha.

Im Reichenberger Bezirke fallen also auf die verschiedenen Besitzer folgende Waldflächen:

I. Herrschaftliche Wälder	5460·464	ha
II. Staatliche Wälder	5388·8415	"
III. Gemeindegewälder und Privatbesitz	3464·1514	"
Gesamtsumme 1929	14313·4569	ha

Die Gesamtfläche des Reichenberger Bezirkes beträgt 34.345.4437 ha. Somit ist der Reichenberger Bezirk zu 41.67% mit Wald bedeckt.

Ich habe versucht, in einer zweiten Kartensfzisse (Abb. 2) die gesamten Waldgebiete darzustellen. Leider sind auf den Revierkarten die Gemeindegewälder nur ungenau eingezeichnet, so daß die Herstellung einer Gesamtkarte auf große Schwierigkeiten gestoßen ist. Die ganz genauen Grenzen aller Wälder sind aber nicht allzuwichtig, da sie sich ja von Jahr zu Jahr ändern. Wenn man nicht Ansprüche auf allzu genaue Wiedergabe der Waldflächen stellt, so kann vielleicht diese Kartensfzisse einen guten Gesamteindruck der Reichenberger Waldverhältnisse vermitteln.

Die bisherigen Angaben und Tabellen werden kaum dazu gedient haben, das Interesse für diese Arbeit anzuregen. Wenn ich mich trotzdem entschlossen habe, alle diese langweiligen Daten anzuführen, so geschah das deshalb, weil sie in allen möglichen Untern verstreut sind, und es für manche Zwecke ganz nützlich ist, sie irgendwo zusammengestellt zu besitzen.

Die Lebensbedingungen.

Wer vom Jeschkengipfel seinen Blick nordwestwärts über die Moiskuppe und die anschließenden Höhenzüge richtet und damit die hier wieder-gegebene Waldkarte vergleicht, muß ohne Zweifel meinen, daß diese falsch sei. Zum mindesten wird er mir vorwerfen, daß diese Karte zwar die Verhältnisse vor 10 Jahren wiedergebe, doch nicht die heutigen, denn die meisten Höhenzüge, die nach der Skizze bewaldet sein sollen, stehen kahl da. In Wirklichkeit aber sind diese Abhänge doch bewaldet, jedoch von einer noch ganz jungen Baumgeneration. Der alte Wald mußte im Jahre 1923 fast gänzlich niedergelegt werden. Jeder von uns erinnert sich noch der furchtbaren Nonnenseuche in den Jahren 1922/23. Ich machte damals eine Wanderung durch das Kummergebirge. Die Fäden der von den Bäumen herunterhängenden Raupen bildeten an manchen Stellen direkt einen Vorhang. Man konnte damals verfolgen, wie die Seuche von Westen nach Osten vorschritt und im Jeschkentamm ihr Ende fand. Die Reize hatte der Wanderung ein Ende bereitet, worin m. E. ein Problem zu suchen ist. Man muß sich nur vergegenwärtigen, welchen enormen Schaden die Nonne (*Liparis monacha*) im Jeschkenzug anrichtete, und wie — relativ — unberührt dagegen das Fsergebirge geblieben ist. Im Jeschkengebiet gingen damals 1600 ha durch die Nonne verloren, im Fsergebirge betrug — bei Voigtsbach — der Schaden nur wenige Hektar. Ich habe dieses Beispiel angeführt, weil uns hier am handgreiflichsten der kolossale Unterschied in diesen beiden Gebirgszügen in die Augen fällt. Geologisch ist er uns durch den gänzlich verschiedenen Aufbau gegeben, da der Lausitzer—Jeschten-Kamm sich aus kristallinen (Schiefern*) aufbaut, während das Fsergebirge fast zur Gänze von einem Granitmassiv gebildet wird. Es wird interessant sein, diese Unterschiede in den pflanzengeographischen Verhältnissen wiederzufinden, wenn sie auch nicht ganz durchgreifend sind, da der Hauptfaktor, der Kalkgehalt des Bodens in beiden Gesteinsarten gering ist. Immerhin ist uns von der Natur das Problem gestellt, und wir werden sehen, was sich daraus machen läßt.

Zunächst ist das Fsergebirge bedeutend wasserreicher als das Jeschkengebirge und deswegen mehr für Fichtenwälder geeignet. Diese sind aber dadurch schon besser gegen die Nonne geschützt, denn es ist eine Erfahrung der Forstleute, daß die Nonne in sehr feuchten Wäldern nur selten großen Schaden anrichtet. Weiters scheint mir das Klima im Fsergebirge rauher

*) Aus Phyllit und Przibramer Schiefer.

zu sein;*) das hat aber für den Fichtenwald eine ganz besondere Folge. Durch eine natürliche Selektion werden in einem frostgefährdeten Gebiet die spätaustreibenden Fichten rein herausgezüchtet. Die Frühfichten werden durch wiederholte Fröste zurückgeworfen, bis sie schließlich von den Spätfichten überwachsen werden. Nun werden nach mehreren Angaben aber besonders die Spätfichten vom Kahlsfraß der Rotten verschont, da ihre „Knospen so spät austreiben, daß die im Frühjahr austretenden Raupen, die auf junges Maigrün angewiesen sind, sich nicht ernähren können. Ihre Widerstandsfähigkeit scheint auch zu Rassenbildung geführt zu haben, denn die von diesem Insekt besonders bedrohten Tieflagen sind vorwiegend von spätreibenden, grünapfigen Fichten eingenommen“. Man konnte jedoch bei uns beobachten, daß die Rotten ziemlich hoch hinaufgeht. Nicht nur bis 600 m, sondern stellenweise bis 800 m.

Die beiden beigegebenen Aufnahmen zeigen deutlich den Aufbau und die Zusammensetzung des heimischen Waldes. Ungeheuerer einförmiger Fichtenwälder sind das Charakteristische des Jsergebirges. (Abb. 3.) Die Fichtennadeln haben mit der Zeit eine dicke saure Rohhumusschicht gebildet, welche passende Vorbedingungen für Hochmoore liefert. In der Tat ist ja auch das Jsergebirge, ganz im Gegensatz zum Jeschkentamm, außerordentlich reich an ausgedehnten Hochmooren.

Der Wald des Jeschkengebirges ist weit abwechslungsreicher, schon die eingestreuten Laubwälder verleihen ihm einen bunteren Charakter. Zwischen den beiden großen Hauptwaldzügen finden sich, namentlich unweit der Reifeufer noch kleine Waldgebiete, die manchmal sogar den Charakter von Auwäldern besitzen. Gerade diese, an den tiefsten Stellen unseres Gebietes liegende und meist recht unscheinbare Wäldchen sind aber oft reich an Pflanzen, die sonst nirgends im ganzen Gebiete gefunden werden, schon deshalb, weil es oft pontische Pflanzen sind, die nicht in größere Höhen hinaufsteigen. Ich will z. B. nur erwähnen, daß mir Herr Bürgerchuldirektor Hönig bei Krasau solche Wäldchen gezeigt hat, wo der Aronstab (*Arum maculatum*) noch in großen Mengen zu finden ist.

Diese kleinen Waldparzellen sollen uns hier aber nicht weiter interessieren, sondern wir wollen trachten, die großen, zusammenhängenden Waldgebiete näher zu charakterisieren. Für die Verschiedenheiten, welche der Wald unseres Gebietes aufweist, werden wir Boden und Klima verantwortlich machen müssen. Daß das feuchtere Klima des Jsergebirges den Fichtenwald bevorzugt, wurde schon erwähnt. Bleibt noch die Bodenstoffversorgung die größte Rolle. Der Bedarf an diesem Stoff ist bei den einzelnen Waldbarten verschieden. Nach Ebermayer beträgt er bei mittlerer Produktion auf Jahr und Gektar

im Buchenwald	zirka 51 kg Stickstoff
„ Weißtannental	41 „ „
„ Fichtenwald	38 „ „
„ Kieferntal	34 „ „

Stickstoff ist im Boden immer genug vorhanden, doch meistens in Form von Humusstoffen, die für die Pflanzen nicht direkt verwertbar sind. So kann es vorkommen, daß in den äußerst humusreichen Moorböden wegen des Stickstoffmangels eine arme Flora anzutreffen ist. Der

*) Die Annahme konnte mir Herr Revierleiter Johne, der die meteorologischen Beobachtungen in Neutwiese durchführt, durchaus bestätigen.

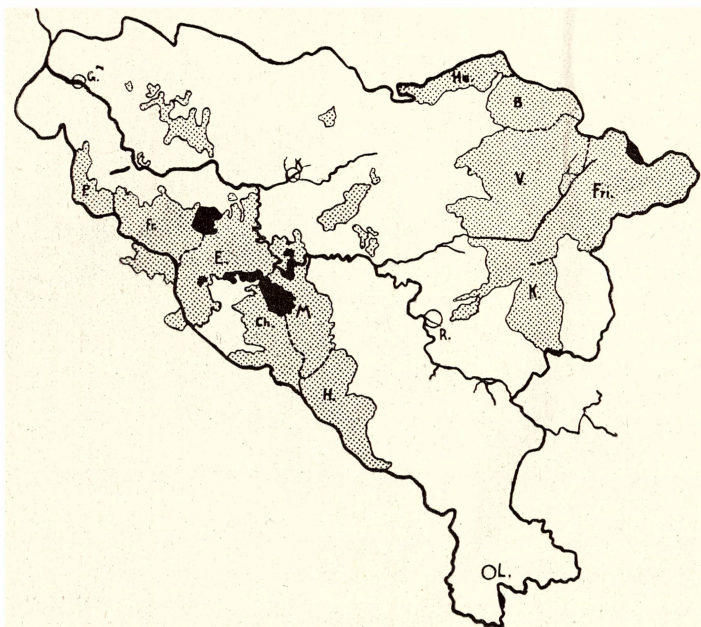


Abb. 1. Herrschaftliche und staatliche Wäldungen mit Reviergrenzen.
(Laubwald schwarz.)

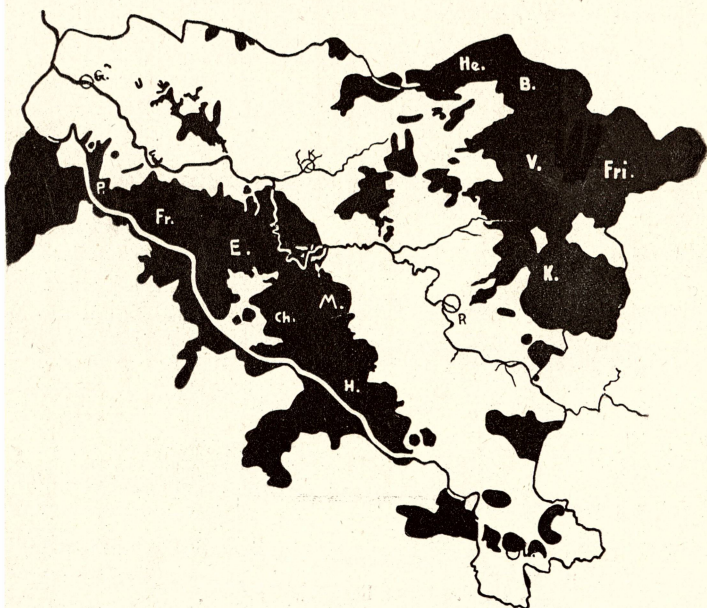
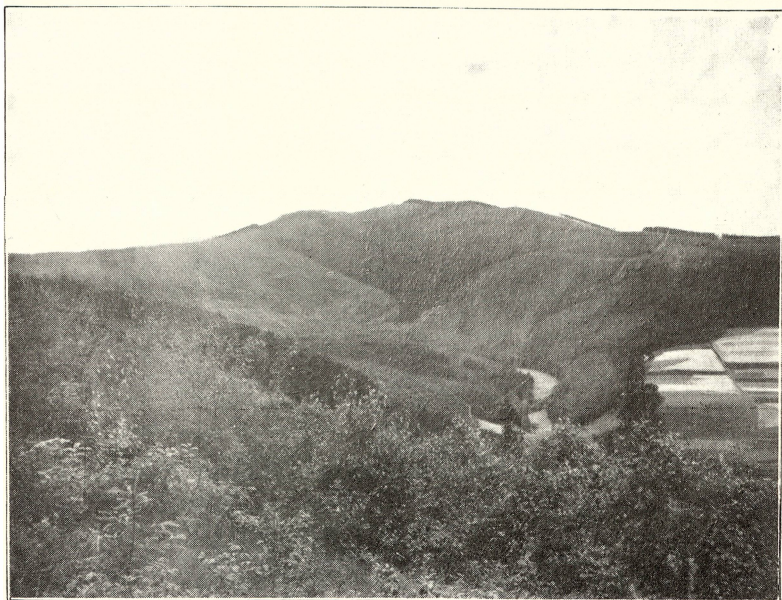


Abb. 2. Karte der gesamten Waldbedeckung im Reichenberger Bezirke.



Phot. Geßner.

Abb. 3. Einförmiger Fichtenwald des Hfergebirges.
(Aussicht vom Drachenberg gegen NO).



Phot. Geßner

Abb. 4. Wald des Jeschkenzuges.
(Langer Berg 707 m). Aussicht vom Schafberg gegen SW.

Stickstoff muß erst durch die nitrifizierenden Bodenbakterien (*Acetobacter*, *Clostridium*) in Nitrate oder Ammoniak übergeführt werden, bevor er für die Pflanzen verwendbar ist.

Viele Pflanzen leben außerdem in Symbiose mit Bakterien, welche imstande sind, den Stickstoff aus der Luft zu binden und sie den Pflanzen zugänglich zu machen. Dies sind jedoch meist Schmetterlingsblütler, die im Wald nur eine untergeordnete Rolle spielen. In unserem Gebiet spielt lediglich der bekannte Besenstrauch (*Sarotamnus scoparius*) die Rolle des Nitratbildners und Verbesserers des Waldbodens. Von sonstigen Pflanzen hat bei uns nur noch die Erle die Fähigkeit, mit Hilfe ihrer Bakterien Stickstoff anzureichern.

Wie erkennt man aber, ob ein Boden reich oder arm ist an Nitraten? Wir kennen eine Reihe von Pflanzen, welche uns als Leitformen dienen können bei der Beurteilung des Waldbodens. Die Kenntnis dieser Pflanzen kann uns auf Wanderungen durch unsere Wälder sofort Aufschluß geben über die Nitratverteilung im Boden. Wir folgen da der ausgezeichneten Darstellung von Büsgen-Münch (S. 337): „Auf Schlagflächen mit nitrifizierendem Boden erscheinen meist in dichten Beständen das Weidenröschen, *Epilobium angustifolium*, die Himbeere, *Rubus idaeus*, die als Leitpflanzen gelten können, ferner *Senetio silvaticus*, *Atropa belladonna*, Erdbeere u. a. Außer diesen finden sich besonders auf nitrifizierenden Buchenböden: *Stellaria nemorum*, *St. holostea*, *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*, *Arenaria trinerva*, *Lactuca muralis*, *Prenantes purpurea*, *Dentaria bulbifera*, *Corydalis*-Arten, *Lucula pilosa* (der beste Anzeiger der „Bodengare“), *Galium silvaticum*, *Viola silvestris*, *Ranunculus ficaria*. Auf nitrifizierendem Boden edler Laubbölzer: *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Viola silvestris*, *Stachys silvatica*, *Mercurialis perennis*, *Urtica dioica*, *Corydalis*, *Adoxa Moschatellina*, *Pulmonaria officinalis*. Auf feuchteren Nitratböden: *Senetio Fuchsii*, *Mercurialis perennis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ranunculus repens*, *acris*, *ficaria*. Im feuchten Erlenwald: *Anthriscus silvestris*, *Urtica dioica*. Weitere nitrophile Pflanzen sind: *Impatiens noli tangere*, das nur bei günstiger Nitratversorgung aufzutreten scheint. *Lysimachia nemorum*, *Galeopsis tetrahit*, *Geranium Robertianum*, *Taraxacum officinale*, und unter den Sträuchern besonders *Sambucus racemosa*, der Hirschholunder, *Sambucus nigra*, unter den Gräsern *Festuca gigantea* und *silvatica*, *Milium effusum*, *Melica nutans* und *uniflora*, kurz die meisten „anspruchsvollen“ Gewächse unserer guten Waldböden.

Auf Fehlen der Nitrifikation deuten u. a. *Aira flexuosa*, eine ausgeprägte Rohhumuspflanze, die jedoch noch verhältnismäßig gute Humusverhältnisse anzeigt, dann die Heidelbeere, *Molinia coerulea*, *Calluna vulgaris*; auf schlechteste Stickstoffverhältnisse deuten *Vaccinium vitis idaeae* und besonders Flechten.“ Auf Grund dieser Verhältnisse hat Cajander in Finnland mit großem Erfolg eine Reihe von Waldtypen konstruieren können, in welchen sich immer klar die Bodenverhältnisse widerspiegeln.

1. Der *Oxalis*-Typus.*)

Diese Pflanze in Gesellschaft von *Prenantes* und *Senetio nemorensis* u. a. deuten auf reinen nitratreichen Mullhumus hin.

*) Die Typen sind benannt nach ihren häufigsten Bodenpflanzen. *Oxalis* = Sauerklee, *Vaccinium Myrtillus* = Heidelbeere, *Calluna vulgaris* = Heidelkraut (fälschlich „Erika“ genannt), *Vaccinium vitis idaeae* = Preiselbeere.

2. Myrtillus-Typus

mit Himbeere und *Aira flexuosa* bilden den Übergang zum Rohhumusboden, an dem der

3. Calluna-Typus.

mit *Vaccinium vitis idaea* und Flechten, namentlich *Cetraria islandica* und *Cladonia rangiferina* stets in ähnlicher Form zu beobachten ist. Hier ist meistens nur mehr die anspruchslose Kiefer waldbildend.

Diese hier angeführten Beziehungen, deren genauere Darstellung wir bei Cajander selbst oder in Walters Pflanzengeographie (S. 385/86) finden, ermöglichen uns eine tiefere Einsicht in die enge Abhängigkeit zwischen dem Boden und seiner Pflanzendecke im heimischen Walde. Jedoch wie bei allen von der Wissenschaft konstruierten Typen sind dieselben nur sehr selten in der Natur rein vertreten; meistens finden wir mannigfache Übergänge. Zum Studium dieser drei hauptsächlichsten Waldtypen eignet sich unsere engere Heimat meines Erachtens aber ganz vorzüglich. Der Berliner wird in seinem Walde wohl fast nur den Calluna-Typ vorfinden, der Wiener im Wienerwald meistens den Oxalis-Typ, in unserem Reichenberger Wald aber können wir alle Waldformen beobachten. Es scheint mir jedoch, als ob diese sich in unseren Bergen mosaikartig zusammensetzen. Am Broschwißer Kamm z. B. kann man an manchen Stellen den Myrtillus-Typus und den Calluna-Typus ziemlich rein vorfinden. Noch mehr gemischt scheint der Wald des Feschkegebirges zu sein, da sich dort alle drei Waldtypen vorfinden. In den Niederungen um Engelsberg, an den Abhängen des Schafberges und des Rehberges kann man an manchen Stellen den Oxalis-Typus sehen, obgleich diesem in unserem Gebiete keine übergroße Bedeutung zukommt, da sich die Kalkarmut zu empfindlich fühlbar macht. Das Isergebirge ist einheitlicher; sein Wald kann, abgesehen von geringen Inseln anderer Waldformen zum Myrtillus-Typus gerechnet werden. Das massenhafte Vorkommen der Heidelbeere ist dafür allzu charakteristisch, während die Himbeere, welche den Oxalis-Typus anzeigt, hier fast ganz zurücktritt. Dieses Verhältnis ist z. B. am Schafberg bei Krazau gerade umgekehrt. Auch der Calluna-Typus tritt uns im Reichenberger Bezirk an manchen Stellen rein entgegen. Ich fand ihn in den ausgedehnten Kiefernwäldern um Liebenau oft in einer Klarheit ausgeprägt, daß diese als Schulbeispiel angesehen werden könnten. Der Kiefernwald in der Umgebung der „schwarzen Lücke“ — einem kleinen Tümpel südlich von Liebenau — zeigt z. B. einen Unterruch von Preiselbeeren und Flechten. Die walddlosen Stellen sind mit Heidekraut und Adlersfarn bewachsen.

Es wäre eine sehr dankenswerte Aufgabe, wenn jemand unseren Wald nach diesen neuen pflanzengeographischen Methoden systematisch untersuchen wollte. Die Waldtypen könnten kartographisch zusammengestellt werden und würden so ein vorzügliches Bild über die Bodenverhältnisse unseres Bezirkes ergeben. Wie ich anfangs schon erwähnte, kann ich mich hier leider nur darauf beschränken, darauf hinzuweisen, daß da noch nichts gearbeitet worden ist, denn die wenigen Zeilen, die ich im vorstehenden darüber mitteilen konnte, wollen und können natürlich nicht mehr sein als eine ganz oberflächliche Orientierung über das Gesamtgebiet.

Die Waldbäume.

Über das Leben unserer waldbildenden Bäume läßt sich nicht viel sagen, was nur für unser Gebiet charakteristisch wäre. Deshalb will ich mich hier so kurz als möglich fassen und nur erwähnen, was für unsere Gegend wichtig ist.

Die Fichte (*Picea excelsa*) ist der wichtigste Waldbaum unserer Gegend. Da sie im Riesengebirge bis gegen 1200 Meter emporsteigt, liegt unser Gebiet ausschließlich unter der Baumgrenze. Die Kümmerformen, die wir im Fsergebirge oft beobachten können, verdanken ihr Entstehen dem Moorboden, nicht der Höhenlage. Am Feschken hat man Gelegenheit, einseitige Wetterfichten zu beobachten, bei denen durch Windwirkung die Äste einseitig gewachsen sind. Die Fichte ist ein Flachwurzler — im Gegensatz zur Tanne —, weshalb sie leicht durch Stürme niedergebrochen wird. Jedem sind die schrecklichen Windbruchschäden bekannt, die alle paar Jahre unsere Forste verwüsten. Im Jahre 1921 betrugen diese 40.000 fm (Festmeter), 1925 waren sie 33.000 fm. Die Forstverwaltung muß deshalb alljährlich mit 10.000 fm rechnen, welche durch Wind, Schnee und Eis in unserem Bezirke vernichtet werden.

Die Buche (*Fagus silvatica*). Als anspruchsvoller Baum ist sie hauptsächlich in der weiteren Umgebung von Christofsgrund angepflanzt, wo einige kalkreichere Gesteinsschichten zutage treten.

Sie spielt jedoch in unserer Forstwirtschaft eine geringere Rolle. Zu den Fichtenbeständen verhält sie sich wie zirka 1 : 20.

Es kommen bei uns auch die interessanten Krüppelformen vor, die durch Tierfraß zustandekommen. An Waldrändern und Wiesenrainen bemerkt man oft halbfugelige, dichtbelaubte Buchenzwerge mit einem Durchmesser von oft drei Metern. Über das Zustandekommen dieser Krüppel schreibt Nestler:

„Der Werdegang dieser Baumkrüppel ist recht interessant. Das junge Buchenstämmchen wird im Winter, soweit es die Schneedecke überragt, vom hungrigen Wilde, besonders von Hasen, abgefressen. Im nächsten Frühjahr treibt das entsprossene Bäumchen mehrere Seitentriebe, die aber im kommenden Winter abermals abgenagt werden.

Der Strauch wird nun in jedem Sommer struppiger und dichter. Er bekommt ähnliche Kopfbildungen wie die Korbweiden der Flußauen und treibt viele Wurzelloden, so daß bald ein ganzer Busch entsteht. Solche Bäume werden bei uns „Hasenbuchen“ genannt.“ Ähnliche Formen gleicher Entstehung finden wir bei *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana* und *Salix caprea*. Andere Bäume oder Sträucher, die mit jenen zusammenwachsen, wie *Lonicera nigra*, *Sorbus aucuparia* und *Populus tremula* werden dagegen vom Wilde verschmäht.

Die Kiefer (*Pinus silvestris*) zeigt die ärmsten Böden an und erreicht einen größeren Bestand nur auf dem Sandsteinboden der Liebenauer Kreideschichten. In den Elam-Gallasschen und staatlichen Wäldern bedeckt sie nur 197·651 ha.

Alle anderen Bäume, die noch an anderen Orten waldbildend auftreten können: Lärche, Eiche, Esche, Ahorn, Erle und Birke treten bei uns ganz zurück und bedecken nur wenige Hektar. Die Grauerle (*Alnus incana*) begleitet meist Flüsse und Bäche, *Alnus glutinosa* sucht sich bei

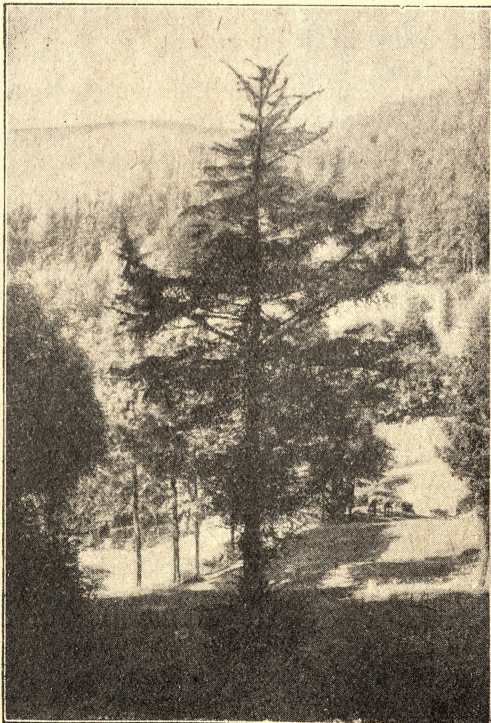
der Kaisermühle einzubürgern, ohne daß ihr das gut zu gelingen scheint. Die kanadische Pappel (*Populus canadensis*), die erst im 18. Jahrhundert über Frankreich nach Europa eingeführt worden ist, leidet sehr durch Schnee und Wind.

Die Haselnuß (*Corylus avellana*) ist an den Rändern der Niederungswälder vielfach anzutreffen, geht aber auch bis in Höhen von 700 m. Noch höher steigt das schwarze Geißblatt (*Lonicera nigra*), das bei uns vom Volke oft fälschlich „Tollkirsche“ genannt wird. Recht selten ist bei uns der Feldahorn (*Acer campestre*) oder Maßholder, der nur hie und da in den niedersten Lagen anzutreffen ist. Recht häufig ist im Gebirge dafür der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). (Nach Nestler.)

Als Naturdenkmal im Jsergebirge verdient besonders ein Baum mehr Beachtung und sei deshalb hier ausführlich erwähnt.

Die Eibe. (*Taxus baccata* L.)

Am Nordhange des Drachenberges, im Gebiete von Voigtsbach, stehen einige schöne, uralte Exemplare dieses Baumes, der seit Jahrtausenden die Aufmerksamkeit der verschiedensten Völker erregt hat. (Abb. 5.) Darum soll ihm auch an dieser Stelle die gebührende Beachtung nicht versagt werden. Die Eibe gehört zu den ältesten Bäumen der Erdgeschichte. Unsichere Reste stammen schon aus der Kreide (nach Wettstein: Handbuch d. system. Botanik). Nach anderen (Dr. Neger) gehört sie dem



Phot. Gessner

Abb. 5. Eibe (*Taxus baccata* L.) in Voigtsbach.

Tertiär an; Reste wurden in der Braunkohle gefunden. Die Verbreitung dieses Baumes ist beschränkt. Ihre Heimat ist die nördliche gemäßigte Zone der alten und neuen Welt bis zu 60° n. Br. Sie findet sich meistens in Eichen- und Buchenwäldungen Mittel- und Südeuropas und geht noch bis Nordafrika hinunter. Die Gattung *Taxus* wird gegenwärtig in 8 Arten geschieden, die über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet sind. Manche Arten werden als Zierbäume gerne gepflanzt, so *T. Dovastoni* mit gelben Früchten und Blättern und hängenden Zweigen, weiters *T. hibernica* und *T. fastigiata*.

In der Römerzeit war die Eibe in Deutschland noch sehr häufig, wie Julius Caesar berichtet. (De bello gallico, lib. VI. 3.) Gegenwärtig ist sie im Aussterben begriffen. Sie kommt zwar noch an manchen Stellen Österreichs, Deutschlands und der Tschechoslowakei vor, doch immer ganz vereinzelt. Der Grund hiefür liegt in der Verfolgung durch den Menschen. Ihr Holz wurde von jeher sehr geschätzt. Es ist die einzige Nadelholzart, die keine Harzgänge hat. Da es wegen seiner Giftigkeit von Insekten nicht angegriffen wird, wurde es gerne für Schränke und Truhnen verwendet. Am liebsten verwendete man es im Mittelalter als Bogenholz. Wegen seiner Härte nahm man es schon in prähistorischer Zeit gern zu Griffen von Beilen und Hämmern. Für den Prähistoriker ist das oft wichtig zu wissen. Es ist im mikroskopischen Längsschnitt sofort zu erkennen, da es das einzige Holz ist, dessen verholzte Zellen (Tracheiden) spiralförmige Wandverdickungen aufweisen.

Die Eibe erreicht nur geringe Größe. Die Weibstanne wird — im Maximum — 75 m, die Fichte 60 m, die Eibe bloß 10 bis 15 m. Da sie aber sehr langsam wächst, kann sie ein ganz beträchtliches Alter erreichen. Der älteste Baum steht auf dem Friedhof zu Braburn in England und wird auf 3000 Jahre geschätzt (France: Die Alpen, S. 273). Die männlichen und weiblichen Blüten stehen auf verschiedenen Exemplaren, die Eibe ist also zweihäusig. Die Frucht, ein nußartiger Kern, wird von einer fleischigen, hochroten Hülle umgeben, die immer Beere genannt wird, damit jedoch gar nichts zu tun hat, da sie ihren Ursprung aus der Blütenachse nimmt, also ein Arillus ist.

Schon frühzeitig ist die Eibe in die Sagenwelt aufgenommen worden. Für die Griechen war sie ein Todesbaum. Die Erinyen trugen Fackeln von Eibenholz und die Priester zu Eleusis bekränzten sich im Heiligtume der Demeter mit Myrten- und Eibenzweigen. Auch die Germanen trugen bei ihren Totenfesten „Ebenzweige“.

Die Gallier vergifteten mit dem Saft der Eibe ihre Speerspitzen. Von G. Plinius Secundus erfahren wir aus seinem berühmten Werke „Naturalis Historia“ zum erstenmal etwas Näheres über die Eibe. Er schreibt: „Diesen vorher erwähnten Bäumen (Nadelbäumen, der Tanne) ist, um nichts zu übergehen, die Eibe (*taxus*) an Aussehen ähnlich; sie ist am wenigsten grün und hübsch, vielmehr düster und ganz ohne Saft (Harz). Von allen trägt sie allein Beeren. Die Blätter fallen nicht ab, sie welken nicht. Die männliche Blüte erzeugt eine schädliche Frucht, da, besonders in Spanien, die Beeren ein tödlich wirkendes Gift bergen; ja man machte sogar die Erfahrung, daß Weingefäße, die aus diesem Holz in Gallien hergestellt wurden und für die Reise dienen sollten, den Tod herbeiführten. Sextius berichtet, daß dieser Baum von den Griechen *smilax* genannt wird und in Arkadien ein so plötzlich wirkendes Gift enthalte, daß alle, die unter ihm einschlafen oder unter ihm essen, sterben. Es gibt auch Leute, die der Meinung sind, daß daher jene Gifte —

wir nennen sie toxica — mit denen die Pfeile vergiftet werden, toxica heißen. Man hat die Erfahrung gemacht, daß der Eibenbaum unschädlich werde, wenn man in ihn einen eisernen Nagel einschläge.“ (Zitiert nach Hübler.)

Dies und manches andere ist natürlich Aberglaube, der bei den Alten noch den Großteil der Wissenschaft ausmachte.

Manches ließe sich noch aus den Mythen der Germanen berichten, doch wird auch dieses genügen, um unser Naturdenkmal zu beachten. Die schönste Eibe in unserer Nähe ist bei Krombach. Sie wird (nach Walter) auf 1700 bis 2200 Jahre geschätzt. Jedoch gehört sie nicht mehr in unseren Bezirk. Aber auch die Bäume in Voigtsbach sind alterwürdige Greise, die manche Jahrhundertwende erlebt haben. Die Grundstücke, auf denen sie stehen, gehören nun anderen Besitzern, als Weber im Jahre 1905 angibt.

Unten im Dorfe steht eine junge Eibe im Garten bei Simon. Die schönsten und ältesten Bäume aber findet man im Oberdorf in den Grundstücken von Sujer, Priebisch (ehemals Reinhold Tandler) und Bedert. (Abb. 5.)

Die Dorfbewohner sind stolz auf ihre Bäume und so dürfen wir hoffen, daß unter ihrem Schutze dieses Denkmal noch recht lange erhalten bleibt.

Das Knieholz (*Pinus montana*), auch Latsche genannt, das im Riesengebirge und in den höheren Lagen des Isergebirges große Bestände bildet, hat in unserem Bezirke nur ganz vereinzelte Standorte. Abgesehen von den Beständen, die vor zirka 30 Jahren am Feschengipsfel angepflanzt worden sind, kommt es im Reichenberger Bezirke nur am Schwarzen Berg auf der Christkind-Wiese und beim Jagdschloß in Neuwiese auf dem „Wieszipfel“ vor. Die Satteltwiesen am Taubenhäusfattel, wo es massenhaft anzutreffen ist, sind schon knapp über der Bezirksgrenze.

Die Zwergbirke (*Betula nana*), dieses kostbare Naturdenkmal, die auf der Kobelwiese im Isergebirge noch reichlich wächst, wurde früher (1878) einmal von Anton Schmidt (Mitt. aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg) auch für Neuwiese angegeben. Heute dürfte dort kaum mehr etwas davon zu finden sein.

Die Forstwirtschaft im Reichenberger Bezirke.*)

In langen Reihen, schnurgerade, kreuz und quer, viel strammer als Soldaten, so stehen die Bäume in vielen Forsten. Ist das nicht ein häßlicher Anblick? Dazu sind noch die Bäume bis hoch hinauf von dünnen Ästen befreit und kein Zweiglein liegt am Boden. Lieber gehe ich in gar keinen Wald, bevor in einen solchen. Denn ist das noch Wald? Eher könnte man es eine Holzfabrik nennen, was da so zeilenweise dasteht.

Gott sei Dank ist man heute abgekommen von dieser Art der Beforstung, die sich nur so lange halten konnte, als man den Materialismus in alles hineinzutragen suchte und ein Stück Wald eben nichts anderes war als ein Gutschein für eine Summe Geldes, die man in einigen Jahren in der Tasche haben würde.

*) Das hervorragendste forstwirtschaftliche Werk, das jeder kennen soll, der sich theoretisch oder praktisch mit dem Wald beschäftigt, ist B ü h l e r: Waldbau (2 Bb.).

Aber nicht einmal da hat man den günstigsten Fall gewählt. Freilich, Schönheitsfönn ist wohl der letzte Faktor, der ausschlaggebend dafür ist, daß man heute von der Reihenbepflanzung abkommt und jetzt lieber im „unregelmäßigen Verband“ pflanzt (zum Unterschied vom „regelmäßigen Verband“, in dem die Bäume in 1-50 m Abstand voneinander standen). Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Reihenpflanzung nicht nur für das Wild ungünstig war, sondern auch dem Wind offene Eingangspforten bot. In unserem Bezirke ist dieser „unregelmäßige Verband“ schon meistens durchgeführt, da man eingesehen hat, daß der natürliche Wald auch die günstigsten forstlichen Bedingungen liefert. Nur in vielen Gemeindewäldern und Bauernwäldchen ist die häßliche Reihenpflanzung erhalten.

Nicht nur in der Art der Bepflanzung, auch in allen anderen Beziehungen dringt in der heutigen Forstwirtschaft die Natürlichkeit langsam durch, da sie in der Regel das Optimum darstellt. Namentlich gilt das für die Art des Umtriebes, von dem jetzt mehrere Arten zur Durchführung kommen.

Der Kahlschlag ist von allen sicher die unnatürlichste und barbarischste Methode, da der ganze Bestand auf einmal geschlagen wird, und zugleich auch ausgesät wird, so daß der ganze Wald aus gleichaltrigen Bäumen einer Art besteht. Diese Methode erleichtert zwar sehr die Technik der Forstwirtschaft und ermöglicht Voranschläge, doch bringt sie mancherlei Nachteile, da so ein künstlicher Wald Schäden durch Wind oder tierischen oder pflanzlichen Parasiten viel leichter unterliegt als ein natürlicher Wald. Konnenverheerungen, wie sie in den letzten Jahren bei uns vorgekommen sind, wären in einem Naturwald undenkbar. Wieder einmal rächt sich die allzu große Rationalisierung durch Menschenhände.

Der Schirm- oder Dunkelschlag kommt den natürlichen Verhältnissen schon etwas näher. Der Wald wird zunächst soweit gelichtet, daß der Nachwuchs aufkommen kann, deren Ausfaat die alten Bäume selbst besorgen. Ist der Nachwuchs etwas größer geworden, so werden die alten Bäume geschlagen. Der Vorteil besteht hier darin, daß die Neusaat nichts kostet und der Boden nie ganz freigelegt wird.

Beim Femelschlag geht die Verjüngung von einigen gelichteten Stellen aus und breitet sich zentrifugal aus, bis sich die Verjüngungsflächen berühren.

Der Saumschlag ist nur eine Abänderung dieser Methode, da hier die Verjüngungsflächen in langen Reihen angeordnet sind.

Im Plenterbetrieb endlich hat die Forstwirtschaft jene Methode gefunden, welche den natürlichsten Bedingungen am nächsten kommt, wie sie den meisten Ertrag liefert, wenn sie auch die technisch schwierigste ist, und die endlich imstande ist, der Heimat den wirklichen Wald wiederzugeben. Hier kann der überzivilisierte Kulturmensch endlich ein bißchen Natur wiederfinden, die er sich für die wenigen Feiertagsstunden aufgehoben hat. Plenterwald und Kahlschlagforst verhalten sich ähnlich wie die üppigen englischen Parkanlagen zu den rasierten Gartenkrüppeln von Versailles oder Schönbrunn.

Im Plenterwald wird der Baum individuell behandelt. Er wird gefällt, sobald es sein Alter oder Gesundheitszustand erfordert. Die Verjüngung bleibt dem Walde überlassen, festgelegte Umtriebszeit oder Schlagflächen gibt es hier nicht, der Wald bleibt hier ein sich ewig verjüngender

Pflanzenverein. Es ist zu begrüßen, daß sich die Plenterwirtschaft immer mehr auszubreiten scheint.

Bei uns sind wir leider noch nicht so weit. Immerhin beginnt man auch im Reichenberger Bezirke seit zirka 30 Jahren mit der Plenterwirtschaft. Geplentert wird im Gebiet des Schwarzen Berges und am Jeschken. Alle Buchenwaldungen werden ebenfalls durch Plenter Schlag erhalten. In allen unseren übrigen Waldungen wird noch Kahlschlag betrieben. Wir müssen da zwischen 100jährigem und 80jährigem Umtrieb unterscheiden. In höheren Lagen, ab 800 m etwa, würden die Fichten wegen des langsameren Wachstums nach 80 Jahren noch nicht schlagfähig sein, deshalb wird da überall 100jähriger Umtrieb angewendet. Das ist der Fall im Revier Friedrichswald — mit Ausnahme des Schwarzen Berges — im Rudolfsthaler Forst, bei Voigtsbach (um die Talsperre), im Jeschkengebirge am Jeschken und am Ralkberg. In allen anderen Gebieten wird mit 80jährigem Umtrieb gearbeitet. Ebenso werden alle Kiefern im 80jährigen Umtrieb gehalten. Bei Buche und allen anderen Laubhölzern verwendet man 120jährigen Umtrieb.

Zum Schluß noch einige Angaben über den Ertrag unserer Wälder. Im ganzen Gebiete liefert ein Hektar durchschnittlich jedes Jahr 3.5 Festmeter. *)

In den Revieren Voigtsbach und Friedrichswald ist der Ertrag höher, zirka 4 fm pro Jahr, im Jeschkengebiet nur 2.5 bis 3 fm.

Literatur.

- B ü s s e n = M ü n c h: Bau und Leben unserer Waldbäume. Fischer, Jena 1927.
 C a j a n d e r A.: über Waldtypen. (Acta forestalia fennica.) Helsingfors 1908.
 C a j a n d e r A.: Wesen und Bedeutung der Waldtypen. Dorpat 1927.
 H ü b l e r F r a n z: Über einige Naturdenkmäler des Fjer- und Jeschkengebirges und eines Teiles des Lausitzergebirges und deren Schutz. Jahrb. d. Deutschen Geb.=Ver. f. d. Jeschken- u. Fjergeb. 17. Jahrg. 1907.
 H ü b l e r F r a n z: Die Eibe, ein aussterbender Baum Mitteleuropas. Ebenda. 23. Jahrg. 1913.
 M e l i n E.: Untersuchungen ü. d. Larix Mycorrhiza. Svensk. Bot. Tidskrift 16. Heft 2. 1922.
 M e l i n E.: Experimentellische Untersuchungen über die Birken und Eichenmykorrhizen und ihre Pilzymbionten. Ebenda 17. Heft 4. 1923.
 M e l i n E.: Zur Kenntnis der Mycorrhizenpilze von Pinus montana. Bot. Notiser. 1924.
 M ö l l e r A.: Der Dauerwaldgedanke, sein Sinn und seine Bedeutung. Berlin 1922.
 N e s t l e r R.: Bilder aus dem Pflanzenleben des oberen Reifetales. Mitt. d. Ver. f. Heimatkunde. IX. 1925. I., II.
 N e s t l e r R.: Krüppelformen der Buche (Fagus silvatica) im Friedrichswalder Tale. Ebenda. VII. 2. Heft.
 W a c h t l.: Neue Gesichtspunkte über die Entstehung der Nonnenkalamitäten. Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen 36. 1910.
 W a l t e r F r.: Die Krombacher Eibe. Jahrb. d. Deutschen Geb.=Ver. 23. Jahrg. 1913.
 W a l t e r H.: Einführung in die allgem. Pflanzengeographie Deutschlands. Fischer, Jena 1927.
 W e b e r E.: Von einer fast Verschollenen. Mitt. a. d. Ver. d. Naturfreunde in Reichenberg 1905.

*) Ein Festmeter (fm) ist 1 m³ Holz. Berechnet wird der Rauminhalt des Holzes, in dem man die mittlere Quersfläche des Baumes mit der verwendbaren Stammhöhe multipliziert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [52_1930](#)

Autor(en)/Author(s): Gessner Fritz

Artikel/Article: [Der Wald im Reichenberger Bezirke 1-16](#)