supérieur une espèce de caroncule creuse; puis enfin le Forgeron, *Chasmarhynchus nudicollis*, d'un blanc de neige, mais à gorge et brides d'un vert noirâtre. Ce dernier oiseau correspond exactement à notre Araponga.

En ce qui concerne le Sonneur — Chasmarhynchus carunculatus de Brehm — celui-ci semble être le campanero de la Colombie, où je l'ai rencontré plus tard; les deux autres espèces, par contre, semblent correspondre au Bateleur et au Sonneur de l'intérieur de la Guyane. A suivre.

Aus dem Walde.

a) Der Wald und seine Verjüngung; b) Der Wald und die Jagd,

von **G. Rischard,** Forstmeister der Privatdomänen des Großh. Hauses.

Das Großherzogtum mit rund 260 000 ha Fläche hat ungefähr 90 000 ha Wald. Davon sind etwa 1000 ha im Besitze des Staates und 29 000 ha im Besitze der Gemeinden. Der Rest ist Privatwald. Hervorzuheben ist der geringe Besitz des Staates. In früherer Zeit war der Staatswald verhältnismäßig größer. Er bestand aus dem Grünewald, dem Juckelsbusch und dem Marscherwald. Marscherwald und Juckelsbusch sind heutzutage minderwertige Waldungen, nur der Grünewald hat noch teilweise das Gepräge gesunder Wirtschaft behalten. Man muß es eigentlich als Anomalie betrachten, daß unser Staat sein Allgemeingut, Wald und Erzkonzessionen preisgegeben hat, während in den übrigen Ländern die Aufgabe des Staates darin besteht, Kohlengruben, Bergwerke, Landgüter und speziell Waldflächen anzuschaffen; denn der Wald, infolge seiner besonderen Stellung im großen Wirtschaftsbetriebe und seiner hohen Aufgabe in klimatischer Beziehung, gehört in erster Linie der Allgemeinheit. Wir sind der Meinung, daß die Allgemeinheit ein gewisses Anrecht hätte auf, sagen wir 10 000 ha Wald und 10 000 ha Feld, ohne der Privatinitiative zu nahe zu treten. Das Ansehen des Staates würde dadurch sonder Zweifel gehoben, und außerdem wären Erfolge zu verzeichnen, die beim Privatbetrieb nicht zu erzielen sind.

Das Großherzogtum ist ein Hügelland, das hauptsächlich für Wald- und Weidebetrieb geeignet ist. Die Landwirtschaft arbeitet unter schwierigen Verhältnissen, durch die sie gegenüber den Nachbarländern mit besserem Klima, mit ebenem Terrain und günstiger Konjunktur im Nachteile ist. Darum wird wahrscheinlich unter dem Einflusse geringer Zölle oder des Frei-

handels das Waldland auf Kosten des Feldes zunehmen müssen, und das umgekehrte Verhältnis wird eintreten: etwa 160 000 ha Wald und 100 000 ha Feld, oberflächlicher Schätzung nach. — Regelrecht ausgenutzt, wird sich bestimmt auch bei der neuen Sachlage der gleiche Ertrag wie bisher erzielen lassen. Ein dem Klima angepaßtes Produkt wird stets Abnehmer finden, ohne daß eine besondere Propaganda nötig wäre. Im Freihandel, durch den das Konkurrenzprodukt eines Landes in der besten Qualität und Quantität erzeugt wird, ist der Beweis hierzu erbracht. Man braucht z. B. nur an die belgische Pferde- und Rinderzucht und an die belgische Gartenkultur zu denken. Die umliegenden Länder schicken ihre routiniertesten Käufer aus, um diese Pferde oder Waren zu erstehen.

So verhält es sich auch mit dem Eichen- und Buchenwald, den die Natur auf unserem Gebiet hervorgebracht hat. Pflegen wir diesen nach allen Richtungen hin, und der Erfolg kann nicht ausbleiben. Nicht zu vergessen wäre hierbei die Pflege des Bodens. Gerade so wie der Gärtner oder Landwirt den Boden seines Gartens oder Feldes in die richtige Verfassung bringt, um demselben die schönsten Gewächse zu entlocken, so muss auch der Forstmann darauf bedacht sein, seinen Waldboden in der Verfassung zu erhalten, die das beste Gedeihen der Waldbäume gewährleistet. Es muß dies im forstlichen Betriebe ohne bedeutende Arbeit, ohne weitere Düngung geschehen. Der Gärtner hat Hacken, Spaten, Rechen; der Landwirt Pflüge, Eggen, Maschinen; sie haben weiter Naturdünger und chemische Dünger zur Verfügung, um die Bodengare zu erzielen, d. h. um den Zustand des Bodens herbeizuführen, der dem Samenkorn die leichte Keimung und Entwicklung ermöglicht. Sie haben Vorrichtungen gegen Frost oder zu starke Bestrahlung; wenn der Regen ausbleibt, steht ihnen Wasser zur Verfügung. Auf alle diese Vorteile muß der Forstmann verzichten; meistens besteht sein ganzes Kulturgerät aus einer gewöhnlichen Hacke. All die übrigen Kapitalaufwendungen muß ihm der Wald selbst liefern, und dennoch steht der Wald in Bezug auf Rentabilität kaum der Pachtwirtschaft nach, mit Ausnahme der in der Nähe großer Konsumzentren gelegenen Wälder. Rechnet man doch mit 40—60 Fr. pro ha im Durchschnitt; die besseren Bonitäten erzielen sogar 100 Franken und darüber!

Grundbedingungen hierzu sind freilich geordnete Waldverhältnisse, bei denen nur der jährliche Zuwachs in gangbarer, nutzungsfähiger Ware dem Walde entnommen wird. Bei Raubbau treten Erscheinungen zutage, für welche die Allgemeinheit bitter büßen muß. Wenn in einem Lande bei 33 % absoluter Waldfläche das Holz fehlt, dann flüchte, o Wanderer, denn dort sind unwirtliche Gegenden!

Im Naturwalde sind nun die erforderlichen Bedingungen gegeben: der abfallende Same, das geeignete Keimbett, das richtige Licht, die genügende Wärme, die entsprechende Feuchtigkeit. Die über zweihundert Jahre alte Eiche, die über hundert Jahre alte Buche wird gehauen, eine kleine Lücke zurücklassend; größere Wärmemenge und größere Feuchtigkeit gelangen auf die Fläche, die schädlichen Humussäuren werden vernichtet, die Arbeit der Bodenbakterien beschleunigt; durch Vermoderung des Wurzelgeflechtes, durch die Arbeit der Würmer und anderer kleiner Tiere setzt die Luftventilation des Bodens kräftiger ein; es zeigen sich niedere grüne Pflanzen. Kommt der Waldsame auf die Fläche, schlägt er an, die Bedingungen zur Keimung sind gegeben. Diese Vorgänge im Boden können in kurzer Zeit sich vollziehen, sie können auch viele Jahre hindurch nicht zum Abschlusse gelangen. Die Natur geht ihre bestimmten Wege, sie rechnet nicht mit dem Faktor Zeit. Würden wir alle diese geheimen Kräfte des Bodens kennen, könnten wir sie messen, dann würden wir synthetisch vorgehen wie z. B. bei einem Hausbau. Unsere Aufgabe muß also darin bestehen, die Natur so genau wie möglich nachzuahmen und hierbei die günstigsten Verhältnisse ausfindig zu machen, die zum Ziele führen. Unsere Vorfahren haben uns sehr schöne Waldbilder hinterlassen. Sie hatten eine ganz andere Sorge um den Wald als die heutige Welt sie kennt; das Gespenst der Holznot blieb ihnen lebhaft vor Augen, die Ausnutzung der Kohle war noch unbekannt. Warnt doch noch Lorenz um 1800, man soll einen Gemeindebackofen herrichten, dann bräuchte man nur 2592 Scheite statt 5100 bei der Einzelfeuerung.

Von dem Momente ab, wo dem Faktor Zeit Rechnung getragen wird, erscheint der Wirtschaftswald. Die erste Operation besteht darin, Löcher in den vollen Bestand zu hauen, damit die Samenerzeugung angeregt werde und die Laubschicht sich in Dünger umwandle. Bei der eintretenden Mast soll der Boden so vorbereitet sein, daß der Jungwuchs im folgenden Jahre sich einstellen kann. Ist dies erreicht, werden mit Rücksicht auf Frost oder zu starke Bestrahlung vorsichtig weitere Hiebe eingelegt, um den jungen Pflanzen erhöhten Licht- und Wärmegenuß zukommen zu lassen; schließlich, wenn der Jungwuchs vollständig erstarkt ist, kann der Endhieb erfolgen. Die ganze Verjüngungsdauer nimmt unter gewöhnlichen Verhältnissen bis an die dreißig Jahre in Anspruch. Es können aber auch bei dem ersten Hiebe manche Bedingungen, welche die Keimung und Erstarkung der jungen Pflanzen verursachen, nicht oder nur in beschränktem Maße vorhanden sein. Entweder läßt die Mast auf sich warten, oder die Bodengare geht durch irgend einen Umstand, besonders durch Trockenheit, Verhärtung oder Verwil-

derung des Bodens, verloren. Weiterhin sind öfter bei der Holzabfuhr Schäden zu verzeichnen, welche die Verjüngung ernstlich in Frage stellen. Aber der Wirtschaftswald verlangt eine jährliche Nutzung in annähernd gleicher Höhe. Dann muß die künstliche Verjüngung ins Auge gefaßt werden. Es können sich Kahlschläge an Kahlschläge reihen, mit eintöniger Fichten- oder Kiefernpflanzung, mit ihren Pilz- und Insektenschäden, mit der Aushagerung und Verwilderunm des Bodens, mit Sturmschäden und beständiger Feuersgefahr.

Es macht sich daher in der heutigen Zeit der Ruf «Zurück zur Natur» immer mehr geltend. Dasjenige, was man anstrebte, nämlich einwandfreie Bestände von Laub- und Nadelholzwäldern, sind auf dem Wege der künstlichen Verjüngung in der strengen, aber richtigen Forderung der jährlichen Nutzung nicht zu erzielen.

Um all die Nachteile, die beim Naturwald (forêt jardinée), beim Dunkelschlag (procédé par coupes successives) oder beim Kahlschlag (coupe à blanc étoc) entstehen, auf ein Mindestmaß zu beschränken, ja beinahe zum Verschwinden zu bringen, wurde in der letzten Zeit ein neues Verfahren angeregt (C. Wagner).

Es nimmt Rücksicht auf all die Momente: Keimung, Jungwuchs, Mischungsverhältnis, Verbringung des Holzes, Schutz gegen Frost, Hitze und Sturm. An Stelle eines Loches wird eine Schneise von etwa acht Meter Breite, auf welcher noch Stämme verbleiben können, (plenternd) gehauen, und es hat sich von allen Richtungen diejenige von Osten nach Westen als die allergünstigste erwiesen; von dieser Schneise aus geht die Verjüngung nach Süden vorwärts. Um möglichst viele Angriffspunkte zu haben, können mehrere solcher Schneisen in den vollen Bestand eingelegt werden, damit dem jährlichen Hiebsatze vollkommen Genüge geleistet werden kann. Die seit drei Jahren im Grünewald eingelegten Schlagreihen berechtigen zu den schönsten Hoffnungen. Trotz der großen Trockenheit von Anfang Mai bis in den Monat Juli dieses Jahres hat sich der Aufschlag gut erhalten, was von den übrigen im Dunkelschlag zu verjüngenden Flächen leider nicht gesagt werden kann. In Nord-, Ost- und Westhängen sucht man eine kleine Aenderung in der Form der Schlagreihen einzufügen, wobei stets die günstige Wirkung des Nordrandes festgehalten wird. Jedes Jahr bringt Samen hervor, wenn auch nur wenige, und diese wenigen genügen mitunter, um die kleinen in Betracht kommenden Flächen zu bestocken. In der Schlagreihe haben die Bäume freieren Stand, was zur Fruktifikation anspornt, und sollten z. B. die Mutterbäume keine Samen zur richtigen Zeit bringen, so ist immer Gelegenheit vorhanden, von andern Holzarten sich Samen zu holen und die

Flächen einzusäen, selbstverständlich mit der Hauptbedingung: «Chaque essence dans sa station», wie Boppe sich ausdrückt.

* * *

Wenn von der Waldwirtschaft die Rede geht, so ist zu gleicher Zeit der Jagdbetrieb mit einbegriffen. Wald und Jagd gehören zusammen wie Landwirtschaft und Viehzucht. Ein Landwirt hat Interesse für sein Vieh, ein Viehzüchter Interesse für wohlgepflegte Felder; so ist es auch im Walde! Der Zweck der Jagd ist Pflege und Erhaltung der Geschöpfe. Der Forstmann steht dem Wild gegenüber wie der Landwirt dem Vieh. Ein richtiger Jäger legt Wildäcker an zur Ernährung seines Wildes und will nicht auf Kosten anderer viel geplagter Leute Jagdsport treiben. Nennenswerter Waldschaden in Wald und Feld, wie ihn manchmal Kaninchen oder Sauen anrichten, kommt bei ihm nicht vor. Dazu führt er die Büchse. Die rohe Jagdnatur, wie sie im «wilden Jäger» geschildert wird, kann ihn nicht bemeistern, denn er ist eben Naturfreund und Naturkenner. Die Jagd ist eine Wissenschaft, kein Morden und Vernichten und hat in volkswirtschaftlicher Beziehung ihre volle Berechtigung. Würde ein jeder, der die Büchse führt, sich hierüber klar sein, es wäre besser um Wald und Feld und Wild bestellt. Der Mann, der jahraus jahrein draußen im Walde sein muß, dessen ganze Beschäftigung auf das Wohl des Waldes gerichtet ist, dem gehört vor allem die Jagd. Schießer gibt es viele hierzulande, sonst müßte ja Wild vorhanden sein; es sind die Leute, die sich rühmen, bei Eröffnung der Jagd die Satzhasen wegzuknallen, die mit der Geiß und dem Kitz kein Erbarmen zeigen und auf jeden edlen Vogel schießen nur des Schusses wegen. Gegenüber solchen befindet sich der Luxemburger Forstmann in einer wenig angenehmen, ja sogar in einer bedauernswerten Lage. Er muß aus dem Walde flüchten; sein Hauptbetrieb sinkt zu einem Nebenbetrieb herunter; Zerwürfnisse und Verdächtigungen sind das Ende, und der Wald ist der Betrogene.

Wenn wir bedenken, daß nach dreißig Jahren, vielleicht schon früher, unsere Minette, die jetzige Haupterwerbsquelle des Landes, aufgearbeitet sein wird, dann müssen wir der erhabenen Aufgabe bewußt bleiben, mit allen Mitteln darnach zu trachten, schöne gesunde Waldungen und wohlgepflegte Jagden heranzuziehen, um in unserer kleinen Heimat wenigstens einen Ersatz zu haben, der als Ausgleich zu gelten hat für die ausgebeuteten Eisenerze.

«All unser Schaffen und Tun, die Enkel werden es richten;
«Sorgen zur Zeit wir, damit sie uns rühmen dereinst.»

Imprimerie P. Worré-Mertens, Luxembourg.