

friecht an den Bäumen unsrer Wälder empor und frisst hier die schädlichen Raupen und Puppen. — Auch das Marienkäferchen wollen wir hier nicht vergessen, da es (und besonders seine Larve) den schädlichen Blattläusen nachstellt.

XII. Der Wald im Herbst.

Der Laubwald vertauscht sein maigrünes Frühlingskleid nach und nach mit einem rotgelben Herbstmantel. (Wie kommt das? S. 181.) — Hier und da sinkt schon ein Blatt langsam zur Erde, und bald wird der Wald öde und kahl dastehen. Die breiten Wedel der Farnkräuter fangen an zu welken. Ameisen, Blindschleichen, Ringelnattern u. s. w. suchen ihre Schlupfwinkel für den Winterschlaf auf. Hirsche und Wildschweine thun sich gütlich an den Eicheln und Buchnüssen, die jetzt von den Bäumen abgeworfen werden. Das Eichhörnchen speichert von diesen Baumfrüchten einen Wintervorrat auf. Die Zugvögel machen sich reisefertig. Aus dem feuchten Waldboden schießen die Pilze üppig empor. Haselstrauch, Birke und Erle aber haben sich wunderbarerweise schon mit grünen Staubblütenkätzchen fürs nächste Jahr versorgt.

75. Die Kiefer. II. (S. 185.)

1. **Zapfen.** Aus den Stempelfäzchen der Kiefer haben sich während des Sommers grüne Zapfen entwickelt. Sie bestehen aus einer Spindel mit vielen Schuppen (Deckblättern), die sich wie ein Schuttdach über die Samen legen. Im ersten Jahre stehen sie aufrecht, im zweiten aber wenden sie sich langsam nach unten. Ihre Schuppen öffnen sie erst im Frühlinge des dritten Jahres und lassen dann den Samen auf die Erde fallen. Während des nun folgenden Sommers vertrocknen die Zapfen und fallen ab. Zwischen je 2 Schuppen liegen zwei nackte (S. 185) Samenkörner; jedes ist mit einem häutigen Flügel versehen, so daß es der Wind weit umhertreiben kann.

2. **Harz.** Ritzt man den Stamm, so dringt ein klebriger Saft hervor, gewöhnlich Harz (richtiger Terpentin) genannt. Es schützt (wie das Kirschgummi) die Wunde vor Luftzutritt und Wundsäule. Durch Abdampfung des Terpentins mit Wasser gewinnt man Terpentinöl. Durch weiteres Erhitzen des Rückstandes erhält man Kolophonium. Bei der trocknen Abdampfung harzreichen Holzes entsteht neben Kienöl besonders Holzessig und Teer. Auch das weiße Pech wird aus dem Harze (durch Schmelzen desselben) erzeugt. Vermischt man weißes Pech mit dem Rückstande der Teerabdampfung, so gewinnt man schwarzes Pech. Wird harzreiches Holz bei ungenügendem Luftzutritte verbrannt, so bildet sich Kienruß.

76. Die Eiche. II. (S. 187.)

1. **Eichelfrucht.** Aus den Stempelblüten des Eichbaumes haben sich zum Herbst zahlreiche Eicheln entwickelt. Eine solche Eichelfrucht besteht aus 2 Teilen, dem Nüsschen und der eigentlichen Eichel. Das Nüsschen schützt die junge Eichel. Es ist auswendig mit verwachsenen Schuppen bedeckt und hat sich aus den schuppenförmigen Blättchen gebildet, die das grüne Stempelblütenköpfchen umschließen. Die Eichel selbst enthält viel Nährstoff und ist für Haus- und Wildschweine, Hirsche, Eichhörnchen u. s. w. ein Lieblingsfutter. Aus gerösteten Eicheln bereitet man den Eichelkaffee, der manchen Kranken und Kindern verordnet wird.

2. **Sommer- und Wintereiche.** Es giebt bei uns zwei verschiedene Arten von Eichen, die Sommer- und die Wintereiche. Die Eicheln der Sommereiche sind langgestielt, die der Wintereiche nicht. Bei den Blättern ist es umgekehrt. Die Blätter der Wintereiche bleiben teilweise bis zum nächsten Frühjahr hängen.

3. **Gerbsäure.** Die Galläpfel, deren Bäckchen jetzt schön gelb und rot gefärbt sind, enthalten einen herben Saft, die Gerbsäure. Man gewinnt diese, wenn man die Äpfel in warmes Wasser legt und auslaugt. Besonders reich an Gerbsäure



sind die Galläpfel der in Asien wachsenden Knoppereiche. Man benützt sie zur Herstellung schwarzer Tinte, indem man den Saft mit noch andern Zuthaten vermischt. (Gallustinte.) (Vielsach bereitet man schwarze Tinte heute aus Blauholz.) Auch in der Rinde der Eiche ist viel Gerbsäure enthalten; diese gebraucht man zum Gerben des Leders. Nachdem der Lohgerber die Häute von Fleisch- und Fettteilen gereinigt und sie enthaart hat, werden sie mit der Lohe (d. i. in der Lohmühle gemahlene Eichenrinde) in einer etwa 3 m tiefen Grube aufgeschichtet. Dann füllt man die Grube mit Wasser, das der Lohe die Gerbsäure entzieht. Die Gerbsäure dringt nun in die Poren der Felle ein, verbindet sich mit dem tierischen Leime zu einer unauflöslchen Masse und verwandelt so die weichen Häute in zähes Leder.

77. Der Fliegenpilz.

1. **Name. Stiel und Hut.** Fliegenpilz heißt er, weil er als Fliegengift dient. Wurzel, Blüten und eigentliche Blätter suchen wir bei ihm vergebens. Man unterscheidet an ihm nur 2 Haupttheile: Stiel und Hut. Beiden fehlt die grüne Farbe. Der Pilz bildet nämlich kein Blattgrün. Er muß daher auch als Schmarozer leben. (S. 203.) Der Hut hat zuerst die Form einer Kugel und ist mit einer weißen Schutzhaut überzogen. Mit dem fortschreitenden Wachsen lösen sich aber die Ränder vom Stiele los, und der Pilz erhält die Form eines Regenschirms oder eines Hutes. Er bildet so einen Schirm zum Schutze für die Sporen auf seiner Unterseite.

2. **Sporen.** An der Unterseite des Hutes bemerkt man eigentümliche Blättchen (Lamellen). Schneide den Hut ab und lege ihn mit der Unterseite auf ein Blatt Papier! Du findest am nächsten Tage weiße Stäubchen auf dem Papiere. Sie haben zwischen den Blättern gefressen. Man nennt sie Sporen. Das sind einfache Zellen, die so fein wie das feinste Mehl sind. Sie werden leicht vom Winde verweht und von Menschen und Tieren eingeatmet. (Die Sporen mancher sehr kleiner Pilze sind die Ursachen verschiedener ansteckender Krankheiten, z. B. der Diphtheritis.)

3. **Fadengeflecht.** Jede Spore bildet sich zu einem kleinen Schlauche aus. Dieser verzweigt sich und durchwuchert spinnwebenartig als eine weißliche, schimmelartige Masse den Boden. Man nennt dieses Gewebe das Fadengeflecht oder Pilz-lager. Dieses ist der eigentliche Körper der Pflanze; es vertritt auch die Stelle der Wurzel. Das, was wir Pilz nennen, ist weiter nichts als der Fruchtträger, worin sich die Sporen entwickeln. Bei trockner Witterung kann ein solches Fadengeflecht jahrelang unverändert in der Erde ruhen, ohne Stiel und Hut zu treiben. Tritt aber warmes, feuchtes Wetter ein, so entwickelt sich der Pilz in wenigen Tagen.

78. Eßbare Pilze.

Einige Pilze enthalten viel Nahrungstoff und können gegessen werden. Dahin gehören der Pfifferling, der Champignon, der Steinpilz, die Morchel, die Trüffel u. a. Wer aber Pilze zum Essen sammeln will, muß sie auch genau kennen, da er sonst leicht die unschädlichen mit den giftigen verwechseln kann. (Die Ansicht, daß ein silberner Löffel, in kochende giftige Pilze getaucht, schwärzlich anlaufe, während dies bei eßbaren nicht der Fall sei, ist durchaus unrichtig.)

79. Schlußbetrachtung. (Blattabfall und Streudecke.)

1. Die meisten unsrer Waldbäume verlieren im Herbst ihre Blätter. Die Saugwurzeln stellen ihre Thätigkeit ein. Die Blätter verwelken. An der Stelle, wo sie sich nachher loslösen, bildet sich eine neue Zellschicht, die sich, sobald sie dick genug ist, in zwei lose zusammenhängende Querwände teilt. Diese lockern sich zuletzt so sehr, daß die Blätter durch ihre eigne Schwere vom Baume fallen.



2. Durch die Blätter sowie durch dürre Reiser, Flechten und Moos wird der Waldboden mit einer dichten Streudecke versehen. Anfangs liegen die Blätter lose aufeinander. Später werden sie durch Regen und Schnee immer fester miteinander verbunden. Untersuchen wir die unterste Schicht der Streudecke, so sehen wir, wie diese bereits in Verwesung übergegangen ist. Sie bildet eine schwarze, erdige Masse, die man „Humus“ nennt. Diese Humusdecke ist für den Boden von größter Bedeutung; denn 1) ist sie ein Düngemittel für den Waldboden; 2) verhindert sie in Gebirgsgegenden, daß das Regenwasser zu schnell abfließt und die Ackerkrume mit fortspült; 3) schützt sie den Waldboden vor zu schneller Verdunstung und befördert die Quellenbildung; 4) dient sie zur Erhaltung einer gleichmäßigen Wärme des Waldbodens. Im Sommer hält sie nämlich als schlechter Wärmeleiter die Wärme vom Boden ab, im Winter läßt sie die Kälte nicht so schnell eindringen und schützt so die zarten Wurzelsfasern der Holzgewächse vor dem Erfrieren; 5) dient sie dem Wilde und andern Tieren als Lager.

XIII. In Haus und Hof.

Die nützlichsten Tiere hat der Mensch gezähmt und zu sich in Haus und Hof genommen. Man nennt sie Haustiere. Zu ihnen gehören: Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Hund, Katze, Huhn, Taube u. a. Außer diesen Haustieren haben sich auch noch andre Gäste in Haus und Hof eingefunden. Storch und Schwalbe weilen zwar nur im Sommer hier, im Winter aber findet sich die Nebelkrähe auf unsern Höfen ein. Die Schleiereule sucht ihren Schlupfwinkel auf dem Boden, und unterm Holzhaufen lauert im Winter der Iltis. Aber auch in Kammer und Stube dringen ungebetene Gäste ein, vor allem die lästigen Mäuse und Ratten. Selbst das Gebälk und die Möbel sind nicht sicher vor Eindringlingen. In ihnen wohnen nicht selten die verderblichen Holzkäfer, zu denen auch die „Totenuhr“ gehört.

80. Die Hauskatze.

1. **Auf der Mäusejagd.** Der Körperbau der Katze hängt aufs engste mit ihrer Ernährung zusammen. Das zeigt sich besonders beim Mäusefange. Das Mäuschen ist äußerst feinhörig, und bei dem geringsten Geräusche huscht es in sein Loch. Die Katze aber weiß es dennoch zu überlisten. Sie kommt, da sie beim Gehen nur mit den weichen Ballen ihrer Zehenspitzen den Boden berührt, so leise angeschlichen, daß das Mäuschen nicht eher etwas davon merkt, als bis es zu spät ist. Dazu kommt noch, daß die Katze durch ihre kräftigen und langen Beine zu sehr weiten Sprüngen befähigt wird. In einiger Entfernung von dem Mauseloche legt sie sich auf die Lauer, und sobald sich das Mäuschen hervorwagt, springt die Katze zu und fängt das Mäuschen. Die Krallen halten das zappelnde Tierchen so fest, daß an ein Entrinnen nicht zu denken ist. Sie sind hakenförmig gebogen, sehr spitz und — damit sie sich beim Gehen nicht abnutzen — in eine Scheide zurückziehbar. Im Nu hat das starke Gebiß Kopf und Rückgrat zermalmt, und dann trägt die Katze ihr Opfer in ihr Versteck.

2. **Gebiß. Zunge.** An dem Gebisse der Katze läßt sich sehr gut das Raubtiergebiß erkennen. Es ist vorzugsweise für Fleischnahrung eingerichtet. Die Schneidezähne ($\frac{2}{2}$) sind zwar klein, aber scharf. Sie werden auf jeder Seite, oben und unten, von einem spitzen, langen Eckzahne eingefast, der das Ergreifen und Festhalten der Beute erleichtert. Dann folgen auf jeder Seite die Backenzähne, von denen in der obern Kinnlade vier, in der untern drei stehen. Die Backenzähne wirken aufeinander wie die Schneiden einer Schere. — Die Zunge ist rauh. (S. 273.)

3. **Auf dem Vogelfange.** Leider ist die Katze auch ein arger Vogelfänger.

