

— Eine neue Spielerei mit elektrischem Licht wird von dem elektrolytischen Anzeiger berichtet. In Amerika nämlich, — wo anders, — sind die Menschen an den Licht kommen, — wurde es nicht bei dem Diner eines bekannter Electriciens eine Maschine fertigt, in welcher eine Glühlampe angebracht war, die beim Einströmen erglänzte. Der Anblick ist sehr schön, die Dauer des Experimentes recht kurz, das Verlangen aber recht lebhaft ist.

Die Schicht der folgenden Tage. In der Nacht zum Donnerstag lag in der Vorstadt von Hannover eine förmliche Schlacht ausgebrochen. Beide Kriegsparteien waren folgende Leute. Die Schicht der folgenden Tage. In der Nacht zum Donnerstag lag in der Vorstadt von Hannover eine förmliche Schlacht ausgebrochen. Beide Kriegsparteien waren folgende Leute. Die Schicht der folgenden Tage. In der Nacht zum Donnerstag lag in der Vorstadt von Hannover eine förmliche Schlacht ausgebrochen. Beide Kriegsparteien waren folgende Leute.

gegen zwischen Knauborf und Dornitz (Schaltkreis) die Versuchung fortgesetzt werden.

Jagd und Sport.
— e. Halle, 26. Dezember. Bei der am 19. ds. Mt. beim Lieutenant v. Hantl. Mittags Jagd, an der 40 abgetheilten Treibjagd wurden 196 Gänse geschossen, bei der am 21. d. Mt. beim Hüttenwächter v. Wette zu Bure-Adewell hütten Treibjagd wurden 219 Gänse geschossen. Desgleichen an der am 22. ds. Mt. beim Lieutenant Wagner, Mittags Jagd, abgetheilten Treibjagd 219 Gänse.

— e. Dohrenburg, 24. Dezember. Bei den in den Tagen vor Weihnachten in hiesiger Gegend abgetheilten Treibjagden wurden 2, in der Zeit von Weihnachten zwischen 60 und 70, in der Zeit von Weihnachten zwischen 30 und 40, in der Zeit von Weihnachten zwischen 10 und 20 Gänse geschossen.

— e. Aus dem Kreisfelder Kreisgebiet, 26. Decbr. Bei der jüngst stattgefundenen Besichtigung der Gemeindegrenze in Hirschberg wurden 2150 A. gegen bisher 2081 A. festgestellt. — e. Berlin für Hindenburg-Mannern. In der Ausschreibung vom 10. December d. J. wurde beschlossen, nachfolgenden Vereinen folgende Beihilfen für 1889 zu gewähren: Internationaler Club Boben-Adewell 4000 A., Westfälischer Hüttenverein 4000 A., Verein zur Förderung der Pferde- und Viehzucht in den Grenzdistrikten (Quellbürgen) 4000 A., Neumünster Club 2000 A., Schiffschiff-Verband des Meeres- und Fließgewässers 3000 A., Kaiserlicher Meeresverein 2000 A., Konstanzer Neumünster 2000 A., Kaiserlicher Meeres- und Fließgewässers 2000 A., Verein für Herderemien in Preußen, Königsberg 2000 A.

Industrie, Handel, Finanzen.
— Mecklenburg-Schwerin'sche Eisenbahn-Anleihe von 12 Millionen. Die letzte Zeichnung findet Anfang Januar k. J. statt. Gegen den Kursverlust von ca. 1/4 pCt. ist der Betrag von 10 Millionen durch die Reichsbank übernommen. Das Bankhaus Carl Neuburger, Berlin, Französischer Platz 13, die Versicherung für eine Prämie von 5 Pf. pro 100 Mark.

Schiffverkehr und Seewesen.
— Bremen, 24. Dezember. Der Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Emis“ ist gestern Abend 6 Uhr in Southampton angekommen.

Telegraphischer Kursbericht der Hallischen Zeitung.
Berlin 27. Dezember 1888.
Distrikts-Commodant-Notiz 225.90, Mainz-Ludwigsbater 2. Aktien 107.10, 4% Ungarische Goldrente 85.70, 4% Russische Anleihe v. 1880 87.20, Anwalten 118.60, Deutscher Credit-Actien 108.50, Bremer 108.50.

Wochen- und Monatsberichte.
Wochen: December 177.70 April-Mai 203. — Jan. Wogen: December 152.50 April-Mai 156.50 Mai-Juni 157.25

Wester: loco 127 1/2, 1877/78 127 1/2, 1878/79 127 1/2, 1879/80 127 1/2, 1880/81 127 1/2, 1881/82 127 1/2, 1882/83 127 1/2, 1883/84 127 1/2, 1884/85 127 1/2, 1885/86 127 1/2, 1886/87 127 1/2, 1887/88 127 1/2, 1888/89 127 1/2, 1889/90 127 1/2, 1890/91 127 1/2, 1891/92 127 1/2, 1892/93 127 1/2, 1893/94 127 1/2, 1894/95 127 1/2, 1895/96 127 1/2, 1896/97 127 1/2, 1897/98 127 1/2, 1898/99 127 1/2, 1899/00 127 1/2, 1900/01 127 1/2, 1901/02 127 1/2, 1902/03 127 1/2, 1903/04 127 1/2, 1904/05 127 1/2, 1905/06 127 1/2, 1906/07 127 1/2, 1907/08 127 1/2, 1908/09 127 1/2, 1909/10 127 1/2, 1910/11 127 1/2, 1911/12 127 1/2, 1912/13 127 1/2, 1913/14 127 1/2, 1914/15 127 1/2, 1915/16 127 1/2, 1916/17 127 1/2, 1917/18 127 1/2, 1918/19 127 1/2, 1919/20 127 1/2, 1920/21 127 1/2, 1921/22 127 1/2, 1922/23 127 1/2, 1923/24 127 1/2, 1924/25 127 1/2, 1925/26 127 1/2, 1926/27 127 1/2, 1927/28 127 1/2, 1928/29 127 1/2, 1929/30 127 1/2, 1930/31 127 1/2, 1931/32 127 1/2, 1932/33 127 1/2, 1933/34 127 1/2, 1934/35 127 1/2, 1935/36 127 1/2, 1936/37 127 1/2, 1937/38 127 1/2, 1938/39 127 1/2, 1939/40 127 1/2, 1940/41 127 1/2, 1941/42 127 1/2, 1942/43 127 1/2, 1943/44 127 1/2, 1944/45 127 1/2, 1945/46 127 1/2, 1946/47 127 1/2, 1947/48 127 1/2, 1948/49 127 1/2, 1949/50 127 1/2, 1950/51 127 1/2, 1951/52 127 1/2, 1952/53 127 1/2, 1953/54 127 1/2, 1954/55 127 1/2, 1955/56 127 1/2, 1956/57 127 1/2, 1957/58 127 1/2, 1958/59 127 1/2, 1959/60 127 1/2, 1960/61 127 1/2, 1961/62 127 1/2, 1962/63 127 1/2, 1963/64 127 1/2, 1964/65 127 1/2, 1965/66 127 1/2, 1966/67 127 1/2, 1967/68 127 1/2, 1968/69 127 1/2, 1969/70 127 1/2, 1970/71 127 1/2, 1971/72 127 1/2, 1972/73 127 1/2, 1973/74 127 1/2, 1974/75 127 1/2, 1975/76 127 1/2, 1976/77 127 1/2, 1977/78 127 1/2, 1978/79 127 1/2, 1979/80 127 1/2, 1980/81 127 1/2, 1981/82 127 1/2, 1982/83 127 1/2, 1983/84 127 1/2, 1984/85 127 1/2, 1985/86 127 1/2, 1986/87 127 1/2, 1987/88 127 1/2, 1988/89 127 1/2, 1989/90 127 1/2, 1990/91 127 1/2, 1991/92 127 1/2, 1992/93 127 1/2, 1993/94 127 1/2, 1994/95 127 1/2, 1995/96 127 1/2, 1996/97 127 1/2, 1997/98 127 1/2, 1998/99 127 1/2, 1999/00 127 1/2, 2000/01 127 1/2, 2001/02 127 1/2, 2002/03 127 1/2, 2003/04 127 1/2, 2004/05 127 1/2, 2005/06 127 1/2, 2006/07 127 1/2, 2007/08 127 1/2, 2008/09 127 1/2, 2009/10 127 1/2, 2010/11 127 1/2, 2011/12 127 1/2, 2012/13 127 1/2, 2013/14 127 1/2, 2014/15 127 1/2, 2015/16 127 1/2, 2016/17 127 1/2, 2017/18 127 1/2, 2018/19 127 1/2, 2019/20 127 1/2, 2020/21 127 1/2, 2021/22 127 1/2, 2022/23 127 1/2, 2023/24 127 1/2, 2024/25 127 1/2, 2025/26 127 1/2, 2026/27 127 1/2, 2027/28 127 1/2, 2028/29 127 1/2, 2029/30 127 1/2, 2030/31 127 1/2, 2031/32 127 1/2, 2032/33 127 1/2, 2033/34 127 1/2, 2034/35 127 1/2, 2035/36 127 1/2, 2036/37 127 1/2, 2037/38 127 1/2, 2038/39 127 1/2, 2039/40 127 1/2, 2040/41 127 1/2, 2041/42 127 1/2, 2042/43 127 1/2, 2043/44 127 1/2, 2044/45 127 1/2, 2045/46 127 1/2, 2046/47 127 1/2, 2047/48 127 1/2, 2048/49 127 1/2, 2049/50 127 1/2, 2050/51 127 1/2, 2051/52 127 1/2, 2052/53 127 1/2, 2053/54 127 1/2, 2054/55 127 1/2, 2055/56 127 1/2, 2056/57 127 1/2, 2057/58 127 1/2, 2058/59 127 1/2, 2059/60 127 1/2, 2060/61 127 1/2, 2061/62 127 1/2, 2062/63 127 1/2, 2063/64 127 1/2, 2064/65 127 1/2, 2065/66 127 1/2, 2066/67 127 1/2, 2067/68 127 1/2, 2068/69 127 1/2, 2069/70 127 1/2, 2070/71 127 1/2, 2071/72 127 1/2, 2072/73 127 1/2, 2073/74 127 1/2, 2074/75 127 1/2, 2075/76 127 1/2, 2076/77 127 1/2, 2077/78 127 1/2, 2078/79 127 1/2, 2079/80 127 1/2, 2080/81 127 1/2, 2081/82 127 1/2, 2082/83 127 1/2, 2083/84 127 1/2, 2084/85 127 1/2, 2085/86 127 1/2, 2086/87 127 1/2, 2087/88 127 1/2, 2088/89 127 1/2, 2089/90 127 1/2, 2090/91 127 1/2, 2091/92 127 1/2, 2092/93 127 1/2, 2093/94 127 1/2, 2094/95 127 1/2, 2095/96 127 1/2, 2096/97 127 1/2, 2097/98 127 1/2, 2098/99 127 1/2, 2099/00 127 1/2, 2100/01 127 1/2, 2101/02 127 1/2, 2102/03 127 1/2, 2103/04 127 1/2, 2104/05 127 1/2, 2105/06 127 1/2, 2106/07 127 1/2, 2107/08 127 1/2, 2108/09 127 1/2, 2109/10 127 1/2, 2110/11 127 1/2, 2111/12 127 1/2, 2112/13 127 1/2, 2113/14 127 1/2, 2114/15 127 1/2, 2115/16 127 1/2, 2116/17 127 1/2, 2117/18 127 1/2, 2118/19 127 1/2, 2119/20 127 1/2, 2120/21 127 1/2, 2121/22 127 1/2, 2122/23 127 1/2, 2123/24 127 1/2, 2124/25 127 1/2, 2125/26 127 1/2, 2126/27 127 1/2, 2127/28 127 1/2, 2128/29 127 1/2, 2129/30 127 1/2, 2130/31 127 1/2, 2131/32 127 1/2, 2132/33 127 1/2, 2133/34 127 1/2, 2134/35 127 1/2, 2135/36 127 1/2, 2136/37 127 1/2, 2137/38 127 1/2, 2138/39 127 1/2, 2139/40 127 1/2, 2140/41 127 1/2, 2141/42 127 1/2, 2142/43 127 1/2, 2143/44 127 1/2, 2144/45 127 1/2, 2145/46 127 1/2, 2146/47 127 1/2, 2147/48 127 1/2, 2148/49 127 1/2, 2149/50 127 1/2, 2150/51 127 1/2, 2151/52 127 1/2, 2152/53 127 1/2, 2153/54 127 1/2, 2154/55 127 1/2, 2155/56 127 1/2, 2156/57 127 1/2, 2157/58 127 1/2, 2158/59 127 1/2, 2159/60 127 1/2, 2160/61 127 1/2, 2161/62 127 1/2, 2162/63 127 1/2, 2163/64 127 1/2, 2164/65 127 1/2, 2165/66 127 1/2, 2166/67 127 1/2, 2167/68 127 1/2, 2168/69 127 1/2, 2169/70 127 1/2, 2170/71 127 1/2, 2171/72 127 1/2, 2172/73 127 1/2, 2173/74 127 1/2, 2174/75 127 1/2, 2175/76 127 1/2, 2176/77 127 1/2, 2177/78 127 1/2, 2178/79 127 1/2, 2179/80 127 1/2, 2180/81 127 1/2, 2181/82 127 1/2, 2182/83 127 1/2, 2183/84 127 1/2, 2184/85 127 1/2, 2185/86 127 1/2, 2186/87 127 1/2, 2187/88 127 1/2, 2188/89 127 1/2, 2189/90 127 1/2, 2190/91 127 1/2, 2191/92 127 1/2, 2192/93 127 1/2, 2193/94 127 1/2, 2194/95 127 1/2, 2195/96 127 1/2, 2196/97 127 1/2, 2197/98 127 1/2, 2198/99 127 1/2, 2199/00 127 1/2, 2200/01 127 1/2, 2201/02 127 1/2, 2202/03 127 1/2, 2203/04 127 1/2, 2204/05 127 1/2, 2205/06 127 1/2, 2206/07 127 1/2, 2207/08 127 1/2, 2208/09 127 1/2, 2209/10 127 1/2, 2210/11 127 1/2, 2211/12 127 1/2, 2212/13 127 1/2, 2213/14 127 1/2, 2214/15 127 1/2, 2215/16 127 1/2, 2216/17 127 1/2, 2217/18 127 1/2, 2218/19 127 1/2, 2219/20 127 1/2, 2220/21 127 1/2, 2221/22 127 1/2, 2222/23 127 1/2, 2223/24 127 1/2, 2224/25 127 1/2, 2225/26 127 1/2, 2226/27 127 1/2, 2227/28 127 1/2, 2228/29 127 1/2, 2229/30 127 1/2, 2230/31 127 1/2, 2231/32 127 1/2, 2232/33 127 1/2, 2233/34 127 1/2, 2234/35 127 1/2, 2235/36 127 1/2, 2236/37 127 1/2, 2237/38 127 1/2, 2238/39 127 1/2, 2239/40 127 1/2, 2240/41 127 1/2, 2241/42 127 1/2, 2242/43 127 1/2, 2243/44 127 1/2, 2244/45 127 1/2, 2245/46 127 1/2, 2246/47 127 1/2, 2247/48 127 1/2, 2248/49 127 1/2, 2249/50 127 1/2, 2250/51 127 1/2, 2251/52 127 1/2, 2252/53 127 1/2, 2253/54 127 1/2, 2254/55 127 1/2, 2255/56 127 1/2, 2256/57 127 1/2, 2257/58 127 1/2, 2258/59 127 1/2, 2259/60 127 1/2, 2260/61 127 1/2, 2261/62 127 1/2, 2262/63 127 1/2, 2263/64 127 1/2, 2264/65 127 1/2, 2265/66 127 1/2, 2266/67 127 1/2, 2267/68 127 1/2, 2268/69 127 1/2, 2269/70 127 1/2, 2270/71 127 1/2, 2271/72 127 1/2, 2272/73 127 1/2, 2273/74 127 1/2, 2274/75 127 1/2, 2275/76 127 1/2, 2276/77 127 1/2, 2277/78 127 1/2, 2278/79 127 1/2, 2279/80 127 1/2, 2280/81 127 1/2, 2281/82 127 1/2, 2282/83 127 1/2, 2283/84 127 1/2, 2284/85 127 1/2, 2285/86 127 1/2, 2286/87 127 1/2, 2287/88 127 1/2, 2288/89 127 1/2, 2289/90 127 1/2, 2290/91 127 1/2, 2291/92 127 1/2, 2292/93 127 1/2, 2293/94 127 1/2, 2294/95 127 1/2, 2295/96 127 1/2, 2296/97 127 1/2, 2297/98 127 1/2, 2298/99 127 1/2, 2299/00 127 1/2, 2300/01 127 1/2, 2301/02 127 1/2, 2302/03 127 1/2, 2303/04 127 1/2, 2304/05 127 1/2, 2305/06 127 1/2, 2306/07 127 1/2, 2307/08 127 1/2, 2308/09 127 1/2, 2309/10 127 1/2, 2310/11 127 1/2, 2311/12 127 1/2, 2312/13 127 1/2, 2313/14 127 1/2, 2314/15 127 1/2, 2315/16 127 1/2, 2316/17 127 1/2, 2317/18 127 1/2, 2318/19 127 1/2, 2319/20 127 1/2, 2320/21 127 1/2, 2321/22 127 1/2, 2322/23 127 1/2, 2323/24 127 1/2, 2324/25 127 1/2, 2325/26 127 1/2, 2326/27 127 1/2, 2327/28 127 1/2, 2328/29 127 1/2, 2329/30 127 1/2, 2330/31 127 1/2, 2331/32 127 1/2, 2332/33 127 1/2, 2333/34 127 1/2, 2334/35 127 1/2, 2335/36 127 1/2, 2336/37 127 1/2, 2337/38 127 1/2, 2338/39 127 1/2, 2339/40 127 1/2, 2340/41 127 1/2, 2341/42 127 1/2, 2342/43 127 1/2, 2343/44 127 1/2, 2344/45 127 1/2, 2345/46 127 1/2, 2346/47 127 1/2, 2347/48 127 1/2, 2348/49 127 1/2, 2349/50 127 1/2, 2350/51 127 1/2, 2351/52 127 1/2, 2352/53 127 1/2, 2353/54 127 1/2, 2354/55 127 1/2, 2355/56 127 1/2, 2356/57 127 1/2, 2357/58 127 1/2, 2358/59 127 1/2, 2359/60 127 1/2, 2360/61 127 1/2, 2361/62 127 1/2, 2362/63 127 1/2, 2363/64 127 1/2, 2364/65 127 1/2, 2365/66 127 1/2, 2366/67 127 1/2, 2367/68 127 1/2, 2368/69 127 1/2, 2369/70 127 1/2, 2370/71 127 1/2, 2371/72 127 1/2, 2372/73 127 1/2, 2373/74 127 1/2, 2374/75 127 1/2, 2375/76 127 1/2, 2376/77 127 1/2, 2377/78 127 1/2, 2378/79 127 1/2, 2379/80 127 1/2, 2380/81 127 1/2, 2381/82 127 1/2, 2382/83 127 1/2, 2383/84 127 1/2, 2384/85 127 1/2, 2385/86 127 1/2, 2386/87 127 1/2, 2387/88 127 1/2, 2388/89 127 1/2, 2389/90 127 1/2, 2390/91 127 1/2, 2391/92 127 1/2, 2392/93 127 1/2, 2393/94 127 1/2, 2394/95 127 1/2, 2395/96 127 1/2, 2396/97 127 1/2, 2397/98 127 1/2, 2398/99 127 1/2, 2399/00 127 1/2, 2400/01 127 1/2, 2401/02 127 1/2, 2402/03 127 1/2, 2403/04 127 1/2, 2404/05 127 1/2, 2405/06 127 1/2, 2406/07 127 1/2, 2407/08 127 1/2, 2408/09 127 1/2, 2409/10 127 1/2, 2410/11 127 1/2, 2411/12 127 1/2, 2412/13 127 1/2, 2413/14 127 1/2, 2414/15 127 1/2, 2415/16 127 1/2, 2416/17 127 1/2, 2417/18 127 1/2, 2418/19 127 1/2, 2419/20 127 1/2, 2420/21 127 1/2, 2421/22 127 1/2, 2422/23 127 1/2, 2423/24 127 1/2, 2424/25 127 1/2, 2425/26 127 1/2, 2426/27 127 1/2, 2427/28 127 1/2, 2428/29 127 1/2, 2429/30 127 1/2, 2430/31 127 1/2, 2431/32 127 1/2, 2432/33 127 1/2, 2433/34 127 1/2, 2434/35 127 1/2, 2435/36 127 1/2, 2436/37 127 1/2, 2437/38 127 1/2, 2438/39 127 1/2, 2439/40 127 1/2, 2440/41 127 1/2, 2441/42 127 1/2, 2442/43 127 1/2, 2443/44 127 1/2, 2444/45 127 1/2, 2445/46 127 1/2, 2446/47 127 1/2, 2447/48 127 1/2, 2448/49 127 1/2, 2449/50 127 1/2, 2450/51 127 1/2, 2451/52 127 1/2, 2452/53 127 1/2, 2453/54 127 1/2, 2454/55 127 1/2, 2455/56 127 1/2, 2456/57 127 1/2, 2457/58 127 1/2, 2458/59 127 1/2, 2459/60 127 1/2, 2460/61 127 1/2, 2461/62 127 1/2, 2462/63 127 1/2, 2463/64 127 1/2, 2464/65 127 1/2, 2465/66 127 1/2, 2466/67 127 1/2, 2467/68 127 1/2, 2468/69 127 1/2, 2469/70 127 1/2, 2470/71 127 1/2, 2471/72 127 1/2, 2472/73 127 1/2, 2473/74 127 1/2, 2474/75 127 1/2, 2475/76 127 1/2, 2476/77 127 1/2, 2477/78 127 1/2, 2478/79 127 1/2, 2479/80 127 1/2, 2480/81 127 1/2, 2481/82 127 1/2, 2482/83 127 1/2, 2483/84 127 1/2, 2484/85 127 1/2, 2485/86 127 1/2, 2486/87 127 1/2, 2487/88 127 1/2, 2488/89 127 1/2, 2489/90 127 1/2, 2490/91 127 1/2, 2491/92 127 1/2, 2492/93 127 1/2, 2493/94 127 1/2, 2494/95 127 1/2, 2495/96 127 1/2, 2496/97 127 1/2, 2497/98 127 1/2, 2498/99 127 1/2, 2499/00 127 1/2, 2500/01 127 1/2, 2501/02 127 1/2, 2502/03 127 1/2, 2503/04 127 1/2, 2504/05 127 1/2, 2505/06 127 1/2, 2506/07 127 1/2, 2507/08 127 1/2, 2508/09 127 1/2, 2509/10 127 1/2, 2510/11 127 1/2, 2511/12 127 1/2, 2512/13 127 1/2, 2513/14 127 1/2, 2514/15 127 1/2, 2515/16 127 1/2, 2516/17 127 1/2, 2517/18 127 1/2, 2518/19 127 1/2



Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Oekonomierath S. von Mendel-Steinfels zu Halle a/E.

Die Winterteiche.

Die Sorgfalt des Fischzüchters erstreckt sich nicht allein auf das Wohlbefinden der Fische im Sommer, sondern auch der Winter fordert, soll schwerer Schaden verhütet werden, sachgemäße Rücksichtsmaßnahmen. Als zeitgemäß können wir deshalb aus Benedek's Feder eine Darlegung publiciren, die in der Beziehung praktische Winke enthält:

Winterteiche, Winterungen oder Kammerteiche sind zur gefahrlosen Ueberwinterung der ein- und zweiförmigeren Karpfen erforderlich, während die tieferen, mit älteren Fischen besetzten Abwachteiche ihren Bewohnern auch im Winter einen sicheren Aufenthaltort bieten. Die Streich- und Streckteiche müssen, selbst wenn sie witterungsfähig sein sollten, regelmäßig in jedem Herbst abgelassen werden und ihren Bestand an die Winterteiche abgeben, da es einerseits schwer sein würde, einer größeren Zahl von Teichen während des Winters die erforderliche Sorgfalt zu widmen, andererseits in den abgelassenen Teichen das Ungeziefer gründlich zerstört werden kann, und da es endlich bei einem planmäßigen Wirthschaftsbetriebe nothwendig ist, schon im Herbst zu erfahren, wie die Besatzung eines jeden Teiches geübt ist. Inverlässige Winterteiche sind daher ein nöthiges Erforderniß einer geregelten Karpfenzucht; wo sie nicht vorhanden sind, muß man sich auf bloße Karpfenhaltung beschränken. In größeren Teichwirthschaften müssen mehrere Winterteiche zur Aufnahme der verschiedenen Altersklassen der Karpfen und für die Raubfische vorhanden sein. Der Winterteich muß eine möglichst geschützte Lage, konstanten Wasserstand, eine Tiefe von 2—4 m und womöglich regelmäßigen Wasserzufluß haben. Drain- und Quellwasser ist seiner höheren Temperatur wegen dem kühleren Fluß- oder Bachwasser vorzuziehen, auch Seen und Teiche können zur beständigen oder wenigstens zeitweisen Speisung der Winterungen vortheilhaft benutzt werden.

Die Ufer des Winterteiches müssen steil abfallen, der Boden muß fest, weder hart noch schlammig, und an einer Stelle von entsprechender Größe besonders vertieft sein. An dieser Stelle, welche man das Winterlager oder die Fischstätte nennt, sammeln sich die Karpfen bei eintretendem Frost und bleiben dort, bis sich das Wasser wieder erwärmt, ruhig liegen, indem sie in einen je nach der Wassertemperatur festeren oder leichteren Winterschlaf verfallen. Sie müssen hier vor jeder Beunruhigung bewahrt werden, da sie sonst, aufgeschreckt, planlos umherschwimmen, in Teichen mit nicht ganz steil abfallenden Rändern leicht an die flachen Ufer gerathen und dort vielfach an der Unterseite des Eises anfrieren und zu Grunde gehen. Es darf daher über Winterteiche weder gegangen noch gefahren werden, das Schlittschuhlaufen ist auf denselben eben so wenig zu dulden, wie die Gewinnung von Eis zur Füllung von Eiskellern. Auch jede ungewohnte Bewegung des Wassers durch starke Strömung wie sie leicht infolge der Schneeschmelze oder heftiger Regenfälle namentlich im Frühjahr austritt, bringt die Karpfen in Aufruhr und läßt sie an die Oberfläche eilen,

wo sie, wenn nachher heftiger Frost eintritt, oft massenhaft umkommen. Bei den zwischen Höhen gelegenen Winterteichen sind daher Abweissungsgräben, bei den von Flüssen oder Seen aus gespeisten Ueberfallwehre höchst nothwendig.

Teiche mit regelmäßigem, reichlichem Wasserzufluß können zwar auch ohne das Aufstauen von Eislöchern ihren Besatz ungefährdet überwintern; rathsam ist es aber, auch auf ihnen, wie es bei solchen ohne oder mit nur spärlichem Zufluß unbedingt stets geschehen muß, entfernt von der Fischstätte 3—4 Wägnen zu schlagen, die regelmäßig offen gehalten werden müssen, um der Luft den Zutritt zum Wasser zu gestatten. Man kann das Zufrieren dieser Oeffnung dadurch verhindern, daß man große Strohbunde in senkrechter Stellung darin befestigt; noch besser ist es, nachdem sich bereits eine feste Eisdecke auf dem Teiche gebildet hat, den Wasserspiegel um 10—20 cm zu senken, so daß an den Ufern unter dem sich nach der Mitte hin senkenden Eise ausgedehnte Lufträume entstehen. An den täglich zu revidirenden Eislöchern zeigen sich, wenn aus irgend einem Grunde eine Verderbniß des Wassers eintritt, vom Boden aufsteigende größere und kleinere Gasblasen, todtte Käfer und andere Wasserinsekten, das Wasser wird mißfarbig, die Fische kommen nach Luft schnappend an die Oberfläche. Ein solches Vorkommniß wird als Teichaufstand bezeichnet. Gelingt es dann nicht, durch schleunige Lüftung des Wassers oder theilweise Erneuerung desselben Abhilfe zu schaffen, so muß der Teich sofort aufgeeist und abgelassen werden, um wenigstens einen Theil der Fische durch Veretzung in andere Winterteiche zu retten.

Die Lüftung wird in primitivster Weise dadurch ausgeführt, daß man mit großen Bejen oder an Stangen befestigten Holz- oder Lederseiben wiederholt heftig ins Wasser stößt; sehr viel vollkommener ist sie natürlich mittelst einer Druckpumpe zu erreichen, deren Schlauch auf den Boden des Wassers geführt und, um die Luft fein zu zertheilen, am Ende mit Badeschwämmen verstopft ist, durch welche sie dann in zahllosen kleinen Blasen entweicht.

Da die Winterteiche die Karpfen nur während einer Zeit beherbergen, in der sie keinerlei Nahrung zu sich nehmen, wobei sie übrigens wegen der außerordentlich herabgesetzten Lebensfähigkeit vom Herbst bis zum Frühjahr nur einen Gewichtsverlust von 2—3 pCt. erleiden, können sie sehr stark besetzt werden; um so dichter, je reichlicher und lufthaltiger das zufließende Wasser ist. Natürlich können auf die gleiche Fläche mehr kleine als große Fische gesetzt werden, im Allgemeinen wird man pro Hektar Teichfläche 50—100000 Stück einförmiger, 30—40000 zweiförmiger, 15—20000 dreiförmiger, oder 5—6000 noch ältere Karpfen rechnen können.

Aus den Winterteichen werden die Karpfen am besten erst dann, wenn in den Streckteichen das Wasser sich schon auf 10 Grad oder mehr erwärmt hat, gewöhnlich also erst gegen Ende April oder Anfang Mai herausgenommen und

1.67 kg im Körper zurückgehalten wurden,

8.90 „ im Dünger sich wiederfanden,

12.44 „ entspr. 51 Proz. verloren gingen.

Auch bei Trockenfütterung betrug der Verlust an Stickstoff mithin ungefähr die Hälfte des ursprünglich im Futter enthalten gewesenen Stickstoffes.

Zu diesen Versuchen von Münz und Girard bemerkt P. P. Dehérain in einem Artikel über den Werth der Düngemittel, daß der große Unterschied in der Absorptionssfähigkeit der Stroh- und Erdstreu zum Theil wohl darauf beruhe, daß die Versuchsansteller zu geringe Mengen von Stroh angewendet haben. Ein gewisser Unterschied zum Nachtheil der Strohstreu ist anzunehmen, und wird durch anderweite Erfahrungen bestätigt, derselbe würde aber bei Münz und Girard geringer ausgefallen sein, wenn eine ausreichende Menge von Stroh verwendet worden wäre.

Außerdem macht Dehérain darauf aufmerksam, daß der

Stickstoff in seinen verschiedenen Verbindungsformen einer sehr verschiedenen Werth als Düngemittel besitzt. Es kann nicht angenommen werden, daß der Stickstoff in gutem Strohdünger sich in genau denselben Verbindungsformen befindet, wie in einer mit Excrementen durchtränkten Erde. Es kann daher sehr wohl vorkommen, daß für gewisse Bodenarten der Strohdünger mit seiner geringeren Menge Stickstoff mehr Werth besitzt, als der Erddünger mit der größeren Stickstoffmenge. Dieser Einwand läßt sich an der Hand praktischer Beispiele erläutern.

Wenn nun auch Münz und Girard nachweisen, daß bei Strohstreu mehr Stickstoffverluste auftreten, als bei Erdstreu, so sind die Versuchsansteller nach Dehérain noch nicht berechtigt, die letztere Streu der ersteren gegenüber unbedingt zu empfehlen, so lange der Nachweis fehlt, daß der Stickstoff im Erddünger denselben Werth besitzt, wie der Strohdünger.

Von der Stickstoffdüngung für einige Feldfrüchte.

Die durch die intensive Kultur bleibend wichtige Frage der rationellen Anwendung der künstlichen Düngemittel bietet ein weites Feld ergebiger Forschung zwecks Neuaufindung von bis dahin unbekanntem Gesichtspunkten und Richtigmstellung oft stark vertheidigter Irrthümer. Die Praxis kann ja bekanntlich zu allen Resultaten unsrer eifrigen Forscher und Versuchsansteller nicht immer sofort „Amen“ sagen. Professor, Dr. Holbelsieis hat im „Feierabend“ hinsichtlich der Benutzung zur Stickstoffdüngung von Chilisalpeter einerseits und schwefelsaurem Ammonial andererseits einige sehr beachtenswerthe, dormalen geltende Regeln aufgestellt, welche wir hier wiedergeben:

a. Für Zuckerrüben.

Niemals ist der Chilisalpeter als Kopfdüngung zu geben.

1. Der Chilisalpeter ist immer vor der Bestellung aufzubringen und zwar so zeitig als möglich; so ist es ganz angemessen, ihn schon im zeitigen Frühjahr auf dem Rübenacker auszustreuen und ihn dann erst später einzueggen und bei der Bestellung mit den Ackergeräthen tiefer unterzumischen. Ja es steht dem nichts entgegen, daß er schon im Herbst, sei es ganz, sei es theilweise mit eingepflügt wird, obgleich das nicht notwendig ist. Scheut man sich, den Chilisalpeter so zeitig auszustreuen, so kann er sehr wohl beim Zurechtmachen des Ackers aufgegeben und sogleich mit der Maschine eingebracht werden, aber das möge berücksichtigt werden, daß, je zeitiger er aufgegeben wird, um so weniger Ausstellungen seitens der Fabrik zu fürchten sind.
2. Der Chilisalpeter muß immer zusammen mit phosphorsäurehaltigen Düngemitteln zu Zuckerrüben verwandt werden, und zwar ist das rationelle Verhältnis das, daß auf einen Theil Stickstoff im Chilisalpeter zwei Theile Phosphorsäure kommen.
3. In solcher Weise kann der Chilisalpeter sowohl neben und zugleich mit Stalldünger gegeben werden, als auch dort, wo die Zuckerrüben nicht in frischen Stallmist zu stehen kommen.
4. Die zweckmäßigste Menge des Chilisalpeters zu Zuckerrüben ist 1 bis 1½ Ctr. auf den Morgen. Weniger als 1 Ctr. ist in den meisten Fällen nicht lohnend, und mehr als 1½ Ctr. zu geben, ist nur dort zu empfehlen, wo der Acker weniger humus-

reich ist, und wo die Rüben in später Tracht nach der Stallmistdüngung folgen.

b. Zu Kartoffeln.

1. Die Stickstoffdüngung ist für Kartoffeln hervorragend wirksam, nicht nur, wenn dieselben ohne direkte Stallmistdüngung gepflanzt werden, sondern auch dann, wenn sie in frischen Stalldünger kommen.
2. Für Kopfdüngung ist in der Regel ebenfalls neben der Stickstoffdüngung eine Phosphorsäuregabe notwendig; aber es ist hier ein engeres Verhältnis zwischen Stickstoff und Phosphorsäure zu empfehlen als bei den Zuckerrüben; es ist zweckmäßig, auf einen Theil Stickstoff einen Theil Phosphorsäure zu geben.
3. Was die Düngermenge anbetrifft, so wird meistens eine Gabe von 16 bis 24 Pfd. Stickstoff zusammen mit ebensoviele wirksamer Phosphorsäure das Zutreffende sein.
4. Bei der Kartoffeldüngung giebt es sehr wohl Fälle, in welchen in Betreff der Stickstoffzufuhr der Chilisalpeter durch schwefelsaures Ammonial ersetzt werden kann, und zwar tritt das letztere um so zweckmäßiger an die Stelle des Chilisalpeters, je leichter der Boden ist, so daß folgende verschiedene Fälle zu unterscheiden sind: auf bindigerem Boden ist Chilisalpeter vorzuziehen; auf leichtem, sandigerem Boden ist das schwefelsaure Ammonial das vortheilhaftere Düngemittel; auf mittlerem Boden, also Lehm- und Mergelboden, sind beide mit derselben Aussicht auf Erfolg zu verwenden.
5. Auch zu Kartoffeln sind beide Arten der stickstoffhaltigen Düngemittel vor der Bestellung zu geben sie können, bei ebener Bestellung des Ackers, mit eingetrummelt werden oder sind — wenn die Kartoffeln in Furchen gelegt werden — mit in die Furchen zu streuen.

c. Zu Sommergetreide.

1. Auch hier ist es notwendig, neben dem Stickstoff eine Phosphorsäuredüngung zu geben, und zwar auf 1 Theil Stickstoff 1 bis 1½ Theile wirksame Phosphorsäure.
2. Der Chilisalpeter darf auch hier niemals als Kopfdüngung aufgebracht werden, sondern ebenso wie das Ammonial nur vor der Bestellung.
3. Auch hier kann auf thätigerem, leichteren, sandigen

Boden das schwefelsaure Ammoniak anstatt des Chilisalpeters verwendet werden.

4. Als zweckmäßige Düngermenge gilt dieselbe, wie für die Kartoffeln.

d. Zu Wintergetreide.

1. Kommt dasselbe in eine gute Stallmistdüngung, so kann man in der Regel von der Anwendung der künstlichen Düngemittel absehen.
2. Kommt das Wintergetreide in eine ungenügende Stallmistdüngung oder erhält es gar keine solche, so giebt man am besten Superphosphat oder gedämpftes Knochenmehl, und zwar im letzteren Falle bis 2 oder 2½ Centner auf den Morgen.
3. Kennt man die Bedürfnisse seines Acker so genau, daß man bestimmt die Nothwendigkeit einer weiteren

Stickstoffzufuhr voraus weiß, so kann man die letztere in Form von schwefelsaurem Ammoniak zugleich mit vor der Bestellung geben.

4. Vorzuziehen ist aber, mit der Stickstoffgabe bis zum Frühjahr zu warten, und dann nur dort, wo man sieht, daß die Saaten ohne Beihilfe zu schwach bleiben werden, eine solche zu geben.
5. In diesem letzteren Falle kann dann nur Chilisalpeter benutzt werden, und zwar genügt hier in der Regel ½ bis ¾ Ctr. auf den Morgen, derselbe wird wo möglich kurz vor Beginn der Frühjahrsv egetation als Kopfdüngung aufgestreut.
6. In den Fällen, in welchen die Saat im Frühjahr ohnehin kräftig genug steht, ist unbedingt von der Anwendung des Chilisalpeters abzusehen.

Mittheilungen aus der Prag.

Die kupfernen Gefäße. Vielfach ist gegen die Verwendung kupferner Gefäße schon gepredigt worden, jedoch meistens tauben Ohren. Noch immer findet man dieselben in vielen Haushaltungen. Es mag ja für eine Hausfrau ein gewisser Stolz sein, in ihrer Küche auf eine ganze Reihe von blitzblanken Kesseln und Casserolen herabsehen zu können, aber diese Freude hat eine Hausfrau stets auf Kosten der sämtlichen zum Haushalte gehörigen Personen; denn daß sich von dem Kupfer bei jedem Gebrauche eines solchen Kessels eine Kleinigkeit in den Speisen auflöst, liegt doch ziemlich nahe. Genau betrachtet, ist das Gegentheil überhaupt nicht einmal möglich; es findet also nach und nach eine langsame Kupfervergiftung statt. Wenig, aber doch immer etwas Kupfer löst sich, wenn in den betreffenden Gefäßen säurefreie Speisen gekocht werden. Bismlich viel aber geht in Lösung, wenn man in kupfernen oder, was schließlich auf dasselbe hinauskommt, messingenen Kochgeschirren säurehaltige Speisen zubereitet. Viele Hausfrauen sowie Köchinnen betrachten es als ein besonderes Kunststück und als ihr großartiges Geheimniß, z. B. Bohnen, Gurken etc., welche eingemacht werden sollen, eine schöne grüne Farbe zu geben, indem sie diese Sachen in kupfernen Kesseln kochen und womöglich auch darin erkalten lassen. Geradezu unverantwortlich ist es, wenn in manchen Kochbüchern zum Einmachen von Früchten ausdrücklich kupferne Gefäße vorgeschrieben werden. Daß Verfasser von Kochbüchern wirklich so unverständig sind, derartige Vorschriften zu geben, mag hier nur durch ein Beispiel illustriert sein, nämlich durch Zoël, welcher ausdrücklich schreibt: Die Gefäße, worin eingemacht wird, müssen von Kupfer, nicht verzinkt sein.

Oft genug haben schon Personen nach dem Genusse von eingemachten Früchten ein bedeutendes Unwohlsein zu erleiden gehabt, oft auch sich erbrochen, und hat sich dann auch stets sehr bald berausgestellt, worin der Grund hierfür lag, dessen ungeachtet wird immer und immer wieder die Unvorsichtigkeit begangen, gerade die eingemachten Früchte in kupfernen Gefäßen zu bereiten. Es soll ja nicht geleugnet werden, daß bei Anwendung von anderen Gefäßen die Farbe der Conserven nicht so schön bleibt, ja, daß manche Gefäße sich überhaupt nicht zum Einmachen von Früchten eignen, wie z. B. eiserne Gefäße, weil in ihnen die Früchte eine unansehnliche graue Färbung bekommen; aber wir sind nicht bloß auf kupferne und eiserne Gefäße angewiesen, wir können auch, und zwar sehr gut, thönene Gefäße gebrauchen, ebenso sind porzellanene und gläserne Gefäße gut anwendbar, nur kann man diese nicht auf directes Feuer bringen, man muß sie in ein anderes Gefäß hineinstellen, welches nur Wasser enthält, dieses andere Gefäß wird dann direct auf das Feuer gesetzt. Will man manchen Früchten, z. B. Bohnen, Stachelbeeren, Gurken, aber durchaus eine lebhaft grüne Farbe geben, so kann man dies auch noch auf eine höchst einfache und durchaus gefahrlose Weise: man braucht nur einen Gazebeutel, der mit einer Hand voll recht schöner, saftiger, frischer Grasshalme oder, was noch besser färbt, mit Schafgarbenblättern (*Achillea millefolium*) gefüllt ist, in die kochende Flüssigkeit hinein zu hängen und man wird über den Erfolg erstaunen.

Das Kupfer, welches sich im anderen Falle löst, ist giftig und ist die Ausgabe von solchen mit Kupfer gefärbten Conserven strafbar. Bei etwa vorkommenden Vergiftungen mit Kupfer würde man als Gegengift Schwefel theelöffelweise zu geben

haben. Näheres hierüber findet man in Cracau, "Weg zur Gesundheit", Seite 102. Nicht gerade zu verwerfen ist die Verwendung von kupfernen Gefäßen, wenn dieselben gut verzinkt sind. Freilich lösen sich auch von diesem im Laufe der Zeit geringe Spuren, aber dasselbe ist doch nicht so schädlich, wie Kupfer.

Holzwohle. Unter diesem Namen wird heute eine sehr theilte Holzfasern in den Handel gebracht, die unser Interesse in mancher Hinsicht verdient und zwar um so mehr, als zur Herstellung dieses Streufurrogats geringwertiges Holz verwendet werden kann.

Man rühmt der Holzwohle-Streu die vorzüge größte Billigkeit (?), höchste Aufsaugungsfähigkeit für Sauche, sowie wärmster und weichster Lagerung des Viehes nach. Sie soll den besten Dünger geben, weil die Verwesungsprodukte des Holzes allen Pflanzen außerordentlich zuzugewinnen und weil die Streu sehr leicht und schnell verkauft.

Ueber eine einfach wirkende Holzwohlmaschine, bezogen von Ernst Kirchner u. Co. in Leipzig-Scherzhausen, wird mitgeteilt, daß sie 650 Mark kostet und im Tag 300 Kilogramm Streuwohle erzeugt; ein Raummeter Nadelholz (Kuschel oder Brühl) giebt 360 Kilogramm Wolle; nach fünfmonatlichen Erfahrungen braucht eine Kuh täglich 2 Kilogr., ein Pferd 3 Kilogr. Streuwohle.

Die Maschine erzeugt leicht die Streu für einen Viehstand von 80 Stück; um den notwendigen jährlichen Streubedarf für ein Stück Hindvieh zu decken, sind 2½ Raummeter billiges Holz nöthig, wie solches als Abfall bei der Kahlholz- und Scheiterzeugung sich ergibt; auch Schwarten und dergleichen lassen sich dazu verwenden, weshalb sich die Aufstellung einer solchen Maschine für Sägemühlbesitzer, welche derartige Material nur schwer an den Mann bringen, am meisten empfiehlt. Nicht zu große Neste stören den Gang der Maschine gar nicht; das zu verarbeitende Holz muß lufttrocken sein.

Druse der Pferde. Ein allbekanntes Hausmittel gegen die Druse der Pferde ist das, den Thieren eine kleine Gabe, einen Theelöffel voll, doppeltkohlensaures Natron Morgens auf das Futter zu geben. Besonders wird dieses Mittel empfohlen, wenn das Raufutter schlecht geerntet wurde, und sehr viele Landleute behaupten, daß dadurch ihre Thiere selbst bei fortgesetztem Genusse schlechten Heues gesund blieben, oder doch, wenn sie von einer Druse befallen wurden, dieselbe sehr leicht überstanden. Ein anderes, ebenso einfaches Mittel wurde mir von einem alten Landmann mitgeteilt: Man sammelt die Blüten des überall als Unkraut vorkommenden Rainfarren, in manchen Gegenden unter dem Namen Pferdefamilie bekannt, indem man sie mit dem oberen Theil des Stengels abschneidet. Nachdem dieselben an einem luftigen Orte getrocknet sind, schneidet man sie klein und bewahrt sie nun an einem trocknen Ort in einem Säckchen auf. Zu der Zeit, wo sich die Druse gewöhnlich zu zeigen pflegt, giebt man den Pferden Morgens und Abends so viel auf das Raufutter, daß jedes eine Portion erhält, wie man sie mit drei Fingerdicken fassen kann. Natürlich müssen die Pferde zugleich möglichst vor Erkältung in Acht genommen werden, wo dies nicht geschieht, hilft kein Mittel.

KL

Gebauer-Schwetitsche'sche Buchdruckerei in Halle.

versetzt. Zur Ueberwinterung der schon bei der Herbstabfischung der Teiche auszuwählenden Streichkarpfen werden zweckmäßig eigene kleine, besonders gut geschützte und mit reichlichem Wasserzufluß versehene Winterteiche angelegt.

In den eigentlichen Winterteichen, noch mehr aber in den über Winter besetzten Abwächsteichen, wenn sie im Frühjahr nicht abgelassen werden sollen, ist das Vorkommen größerer Mengen von Fröschen oder Kröten durchaus nicht zu dulden, weil dieselben mitunter im ersten Frühjahr das Erkranken und Eingehen einer großen Anzahl von Fischen veranlassen, indem sie sich auf deren Köpfen festsetzen, die Vorderfüße in die Augenhöhlen klammern und die Karpfen oft wochenlang am Fressen hindern. Die alten Karpfenzüchter, denen solche Vorkommnisse schon bekannt waren, meinten, daß die Frösche den Karpfen Gehirn und Augen ausfräßen, oder sich wohl auch nur an futterreiche Orte tragen ließen, um ihren Reithieren die Nahrung vor dem Munde fortzunehmen. Diese Erklärungen sind ganz irrig. Die männlichen Frösche und Kröten, und nur solche werden auf den Karpfen gefunden — hoden bekanntlich oft schon

wochenlang vor dem Laichen auf den Weibchen, um bei der Ablegung der Eier dieselben sofort zu befruchten. Der Umrangungstrieb der brünstigen Männchen ist so unwiderstehlich, daß sie selbst todte Weibchen nicht loslassen und in Ermangelung weiblicher sich auch an männlichen Fröschen oder Kröten oder irgend welchen anderen Körpern festklammern. Die Köpfe der in der Brunstzeit der Kröten und Frösche noch sehr trägen Karpfen scheinen ihnen dazu ganz passend und man hat nicht selten beim Ablassen von Teichen im Frühjahr Duzende, ja Hunderte von Karpfen, mitunter sogar Forellen mit solchen Thieren besetzt gefunden. In den Abwächsteichen machen sich die Hechte durch Vertilgung der Frösche sehr nützlich; sie stellen denselben mit besonderer Vorliebe nach.

Von größeren Feinden ist natürlich die Fischotter den Winterteichen gefährlich, da sie bei so günstiger Gelegenheit unendlich viel mehr Fische mordet, als sie verzehren kann, und, wo sie in größerer Zahl vorkommt, den ganzen Bestand zu vernichten im Stande ist. Auf etwaige Spuren derselben muß deshalb sorgfältig geachtet werden.

Versuche in Bezug auf die Production des Stalldüngers.

Von A. Münz und Ch. Girard.

Die Frage des Verlustes des Stalldüngers an düngenden Bestandtheilen, besonders an Stickstoff, bei der Behandlung desselben im gewöhnlichen landw. Betriebe ist an dieser Stelle, weil von weittragender Bedeutung, schon wiederholt aufgeworfen und beleuchtet worden. Kürzlich publicirte „Biedermanns Centralblatt“ wieder sehr interessante Versuchsergebnisse in dieser Beziehung, welche im Nachfolgenden auszugsweise zur Kenntniß der Leser gebracht werden:

32 Hämmel, welche im Futter 21.817 kg Stickstoff aufgenommen hatten, hielten im Körper (durch Bildung von 118 kg Fleisch) 4.300 kg Stickstoff fest. Im Dünger, welcher in dem asphaltirten Stall sorgfältig gesammelt wurde, fanden sich 5588 kg Stickstoff, und der Rest von 12.139 kg war verloren. Dieser Verlust ist ein sehr bedeutender, er beträgt 55.6 Proz. des ursprünglich im Futter aufgenommenen Stickstoffes, und ist wahrscheinlich in der Hauptfache durch Verflüchtigung von kohlenstoffreichem Ammoniak veranlaßt. Bestimmungen des Ammoniakgehaltes der Stallluft ergaben pro 1 cbm derselben 0.0078, 0.00820, 0.0072, 0.0086 g. Ammoniak, also ca. 400 mal so viel, als die atmosphärische Luft gewöhnlich enthält. Außerdem ist ja auch die Bildung und das Entweichen von Stickstoff als solchem nicht ausgeschlossen.

Wesentlich günstiger stellen sich die Verhältnisse bei dem Rindvieh, dessen Exkremente sich weniger schnell zerlegen und nicht so energisch Ammoniak entwickeln. 2 Kühe, die pro Tag und Kopf 53.5 kg Luzerne und 49 kg Wasser aufnahmen, producirten 33 kg fester und 18 kg flüssiger Exkremente. Sie nahmen während des Versuches um 15 kg an Gewicht zu, und lieferten während dieser Zeit 361 Liter Milch. Auf Grund der bez. Analysen stellte sich die Stickstoff-Bilanz in folgender Weise:

Stickstoff, im Futter aufgenommen	14.146 kg
„ assimilirt (Fleischansatz)	0.544 „
„ in der Milch	2.560 „
„ im Dünger	7.461 „
„ Verlust	3.581 „
mithin ein Verlust von	25.3 p. Ct.

Die im Jahre 1885 fortgesetzten Versuche sollten namentlich feststellen, wieviel düngende Bestandtheile die Schafe im Pflanz dem Boden zuführen. Verbunden damit wurde die Frage nach den Verlusten bei Grün- und bei Trocken-

ütterung, und die Vortheile bezw. Nachtheile einer Strohstreu gegenüber einer Erdstreu untersucht.

Die Hämmel nahmen bei dem Versuch mit Strohstreu pro Kopf und Tag 4.085 kg grüne Luzerne und 0.9 kg Wasser auf, und producirten 2.230 kg an Ausscheidungen. Diese letzteren enthielten sämtliche Phosphorsäure und sämtliches Kali der verfütterten Luzerne, während für den Stickstoff nachstehende Zahlen ermittelt wurden:

Stickstoff im verzehrten Futter	14.55 kg
„ assimilirt (Fleischansatz)	1.09 „
„ im Dünger	6.35 „
„ Verlust	7.11 „

mithin ein Verlust von 43.6 p. Ct., fast ebensoviel, als der erste Versuch ohne Streu, im asphaltirten Stall ergeben hatte.

Ein Schaffstall erhielt eine Lage von 20—25 cm Erde, und die betreffenden Versuchsschafe wurden gleichfalls mit grüner Luzerne verfüttert. Am Ende des Versuches bildete die Erdstreu zwei deutliche Schichten, von welchen die untere aus fast unveränderter Erde bestand, ein Zeichen, daß die Ausscheidungen bereits an der Oberfläche aufgenommen worden waren. Aus den bezüglichen Wägungen und Analysen ergab sich, daß auch hier ziemlich genau dieselbe Menge an Phosphorsäure und an Kali im Dünger wiedergefunden wurde, als im Futter verabreicht worden war. An Stickstoff nahmen die Schafe 13.71 kg auf, wovon:

1.38 kg durch Fleischbildung assimilirt wurden,
9.04 „ im Dünger wieder gefunden wurden,
2.38 „ entspr. 24.0 Proz. den Verlust darstellten.

Es geht aus diesen Versuchen hervor, daß eine Erdstreu in bedeutend höherem Grade im Stande ist, den Stickstoff der Schafexkremente fest zu halten, als Strohstreu, und diese Thatsache dürfte ferner der Pflanzhaltung ein günstiges Prognosticon in Bezug auf die Düngerkonservirung stellen.

Ein letzter Versuch wurde mit Luzerneheu ausgeführt, wobei Stroh als Streumittel Verwendung fand. An Phosphorsäure und Kali wurde, wie bei den vorhergehenden Versuchen, annähernd die im Futter gebotene Menge in den Ausscheidungen wiedergefunden. An Stickstoff nahmen die Schafe 23.01 kg auf, wovon: