





Pflanze ein Stoff sei, welcher den Sauerstoff der Luft an sich zieht und dadurch in eine schwarze, in Wasser, Alcohol, Aether und Alkalien unauflösliche Substanz verwandelt, die sich auf Zeuge dauerhaft niederschlägt. Ausser dieser Substanz, welche vorzüglich aus Wasser und Kohlenstoff zusammengesetzt erscheint, fand van Mons viel Gerbstoff, Gallussäure, wenig grünes Satzmehl, fast gar kein Harz und nur wenig Schleim. Die trocknen Blätter besitzen gewiss nur im geringen Grade die Wirksamkeit der frischen und werden von einigen für unwirksam angegeben.

*Nutzen:* Man hat diesen nur mit Vorsicht in den Gärten zu dulddenden Strauch bald für ein treffliches Heilmittel gehalten, bald ihn als ohne alle Wirkung verworfen. Beim innerlichen Gebrauch zeigen sich Magenschmerzen, Ekel, vermehrte Urin- und Schweissabsonderung, Jucken in der Haut, selbst Krämpfe und Schwindel, und bei Lähmungen sollen sich Geschwulst und Schmerzen zuerst in den gelähmten Theilen gefunden haben. Man hat ihn daher bei Unterleibsübeln, Lähmungen, Rückenmarkskrankheiten, Flechten empfohlen.

Erklärung der Kupfertafel 181. Ein blühender Zweig in nat. Gr., so wie eine Traube mit unreifen Früchten, a) und b) Blumen, c) ein Blumenblatt, d) Staubgefässe der männlichen Blume, e) Geschlechtstheile aus einer weiblichen Blume, alles etwas vergrössert.

## R h e u m E m o d i.

*Syst. sex.* Enneandria Trigynia. — *Syst. nat.* Polygoneae Juss.

*Char. gen.* Blumen Zwitter. Blumenhülle 6theilig in 2 Reihen. Staubgefässe 9, auf der Blumenhülle; Fruchtknoten dreieckig mit drei ganzen scheibenförmigen Narben; Caryopse dreiseitig, an den Kanten geflügelt, von der unveränderten Blumenhülle am Grunde umgeben. Keim grade, achsenständig.

*Char. speciei:* Die achselständigen Blüthentrauben fast einfach, oft gehäuft, die endständigen rispenartig, die fruchttragenden straff; Blumenstielchen bis zu dreien, kürzer als die halbe reife Frucht; Blumenhüllblätter breit-oval, stumpf, die Seitenflächen der grossen Caryopse länglich-eyförmig, am Grunde herzförmig, an der Spitze ganz, sehr stumpf, seltner etwas ausgerandet; Blätter ganz, verwischt wellig, unten an den Nerven und am Rande kurz steifhaarig, die jüngern oben angedrückt-höckerig; Stengel nach oben und die Blumenstiele weichhaarig.

*Synonyme:* Rheum Emodi Wallich, Rh. australe Don. — Deutsche: Südlicher Rhabarber, Nepalscher Rhabarber u. s. w.

*Vaterland:* In der Tartarei bis nach Ladack (37° N. Br.), auf dem Himalaya-Gebirge bis zu 16,000 F. Höhe, auf dem Berge Choor (30° N. Br.) bis zu 9000 F.; bei Gossaing Than; in Kamaon (31—40° N. Br.) bis zu 10,000 F. Blüht bei uns im Sommer.

*Beschreibung:* Stengel aufrecht, etwas hin- und hergebogen, ästig, rund, gefurcht und gestreift, bald grün, bald roth, innen hohl, die Wandung mit weissem saftigem und schwammigem Mark bekleidet, aussen durch kleine schwielige weisse oder purpurfarbene einzeln oder büschelweis stehende Papillen bedeckt, welche sich an den ältern Theilen verlieren, zu der Höhe von 3—10 F. wachsend, bei einer Dicke von ungefähr 2 Zoll. Aeste stark, tiefer gefurcht. Blätter gross, 2—4 F. in jedem Durchmesser, gestielt, herzförmig, sehr stumpf, ebener und dünnhäutiger als bei den bekannten Arten, ganzrandig, am Rande mit

kleinen knorpeligen Zähne dicht besetzt, auf beiden Seiten papillös und dadurch scharf anzufühlen, auf der untern jedoch fast weicher, mit 5 Hauptrippen die nebst dem Adernetz oben etwas eingedrückt sind, unten hervorstehen und blutroth gefärbt sind. Blattstiele eckig-gefurcht, von rothen Papillen etwas scharf, unten convex, oben eben,  $1\frac{1}{2}$ —2 F. lang, 1—2 Z. dick. Scheiden häutig, aussen papillös, später spaltend, schnell welkend, 5 Z. lang. Blumen blutroth, gestielt, hängend, unterbrochen-gewirte Trauben bildend. Blumenstiele 6-eckig,  $1\frac{1}{2}$  L. lang, aussen so wie die Blumenhülle mit kleinen erhabnen zahlreichen Pünktchen bedeckt, deren Blättchen länglich, sehr stumpf, etwas fleischig, stumpf-gekielt und an der Spitze häutig sind. Staubgefässe viel kürzer als die Blumenhülle mit flachen, purpurrothen an der Basis etwas verwachsenen Staubgefässen und rundlichen Staubbeuteln. Fruchtknoten scharf-dreikantig, sehr glatt, Griffel 3, sehr kurz rundlich, Narben hängend, schildförmig kreisrund, schwarz-purpurn, mit runzlich-höckrigem Mittelfeld und etwas aufgerolltem Rande. Achaenien scharf-dreikantig, blutroth, sehr glänzend, die fast geflügelten Kanten oben und unten etwas vorgezogen. Eyweiss mehlig. Keim umgekehrt, milchweiss, achsenständig, gerade; Keimblätter kreisrund, flach.

*Off.* Radix Rhei. — Praep.: Extractum Rhei; Extr. Rh. compositum; Tinctura Rhei aquosa; Tinct. Rh. vinosa; Syrupus Rhei. — Die Wurzel der oben beschriebenen Pflanze soll nun die bei uns gebräuchliche Rhabarberwurzel geben, nachdem fast alle Arten von Rheum die bis jetzt bekannt geworden sind, für die ächte Rhabarberpflanze gegolten haben. Ein guter Rhabarber muss aus Schnittstücken einer grössern Wurzel bestehen, welche öfters in der Mitte durchbohrte Scheiben bilden, sie müssen dicht, schwer, aussen nachdem die Rinde abgeschnitten ist, gelb, innen aber rosenroth und weiss gemischt oder gescheckt erscheinen, müssen zwischen den Zähnen knirschen, den Speichel beim Kauen gelb färben und den eigenthümlichen widerlichen Rhabarbergeruch und Geschmack besitzen. Aus dieser Wurzel werden bei uns nun verschiedene Praeparate, zwei Extracte, eine wässrige und eine weinige Tinctur, so wie ein Syrupus bereitet.

*Verwechslungen:* Im Handel kommen mehrere Rhabarberarten vor, deren Abstammung sämmtlich nicht sicher ist, man unterscheidet: 1. Weisse oder feinste geschälte russische Rhabarber (Rad. Rh. albi s. imperialis) soll von Rh. leucorrhizum Pallas aus der songarischen Steppe stammen und nur äusserst selten vorkommen. 2. Moskowitzische, bucharische, sibirische, russische oder beste Rhabarber (Rad. Rh. Moscovitici s. Bucharici, s. Sibirici, s. Russici, s. Optimi), soll von Rh. palmatum kommen, aber vielleicht auch von Rh. undulatum L., wie auch von Rh. compactum und Rh. hybridum gesammelt werden. Es ist dies durch die Sorgfalt womit die Stücke ausgelesen und die schlechten vernichtet werden, die beste Sorte und vorzugsweise diejenige, welche zum Arzneigebrauch kommen soll. 3. Chinesische, ostindische, tatarische, dänische, holländische Rhabarber (Rad. Rh. Chinensis, s. Indici, s. Tatarici, s. Danici, s. Hollandici). Diese Sorte soll nun bestimmt von dem oben beschriebenen Rheum Emodi Wall. abstammen, da sie von den Hochebenen Mittelasiens nach China und der Tartarei kommt und man glaubt dass die Moskowitzische sich von ihr nur durch sorgfältigere Behandlung und grössere Auswahl der Stücke unterscheidet, jedenfalls ist die Chinesische nach jener die beste, obwohl etwas schwächer. 4. Einheimische oder kultivirte Rhabarber (Rad. Rh. nostratis s. culti). Verschiedene Rheum-Arten werden besonders in Frankreich gebaut und die Wurzel in den Handel gebracht, daher auch Rad. Rh. Gallici (Rad. Rhapontici auch zuweilen genannt). Besonders wird Rh. compactum und undulatum in Frankreich zu dem Zwecke kultivirt, doch wird die hiervon gewonnene Wurzel wohl nur zu Thierarzeneien und zum Färben benutzt. Geiger giebt folgendes Kennzeichen für die ver-

schiedenen Rhabarber-Sorten: Jodhaltende Jodwasserstoffsäure färbt den russischen schön grün, den chinesischen nur bräunlich, und dies Resultat geben Stücke verschiedenen Ansehens und Alters, nur ein älteres wurmstichiges Stück chinesischer Rhabarber wurde ebenfalls grün gefärbt. Französischer Rhabarber färbte sich am allerstärksten fast blau.

*Chemische Beschaffenheit.* Aechte Russische Rhabarber enthält nach Schrader: 4,8 Harz; 26,4 Seifenstoff; 12,8 wässriges Extract (Schleim); 49,5 fasrigen Rückstand; 4,5 klee-sauren Kalk bei 2,0 Verlust. Dagegen enthält kultivirte Wurzel von *Rheum palmatum* aus dem Garten: 2,8 Harz; 24,0 Seifenstoff; 14,8 wässriges Extract; 47,0 fasrigen Rückstand; 9,0 klee-s. Kalk bei 2,4 Verlust. — Henry fand im russ. Rhab.: einen milden fetten und gelben und eigenthümlichen Farbestoff (Rhabarbarin), Gummi, stärkemehlige Materie, sauren äpfels. Kalk, schwefelsauren Kalk und ein Kalisalz. Brande erhielt aus demselben: 10,0 Harz; 26,0 Extractivstoff, Gerbstoff und Gallussäure; 31,0 Gummi; 16,3 Holzfaser; 6,5 äpfels. Kalk; 2,0 phosphors. Kalk; 8,2 Wasser. Hinderson hielt die im Rhab. vorkommende Säure für eine eigene, Rhabarbersäure (*Acidum rheicum*), wogegen Lassaigne sie für Sauerklee-säure mit Aepfelsäure verbunden erklärte. Trommsdorff und Pfaff glaubten einen eigenen Stoff, Rhabarbarin genannt, gefunden zu haben, der sich aber nach Hornemann als eine sehr zusammengesetzte Substanz erwies. Auch ein Alcaloid, welches sich in der Rhab.-Wurzel finden sollte, hat sich nicht bestätigt, dagegen ist von Ridolfi krystallisirbarer, von Meissner nicht krystallisirbarer Zucker in derselben aufgefunden. Vergleichende Analysen hat Hornemann aufgestellt. Er fand in 100 Theilen:

	Russ.	Engl.	Rhapontik.
Rhabarberstoff nach Pfaff . . . . .	16,042	14,375	10,156
Gelber Farbestoff nach Henry (Rheumin, Rhein) . . .	9,583	9,166	2,187
Bitteres zusammenziehendes Extract . . . . .	14,687	16,458	10,416
Oxydirter Gerbstoff . . . . .	1,458	1,249	0,833
Schleim . . . . .	10,000	8,333	3,542
Aus der Faser durch Kalilauge ausgezogene Substanz	28,333	30,416	40,208
Sauerklee-säure in der Kalilauge enthalten . . . . .	1,042	0,833	—
Ungelöster Rückstand . . . . .	14,583	15,416	8,542
Beim Trocknen der Wurzel ging verloren . . . . .	3,333	3,125	6,043
Verlust . . . . .	0,939	0,629	1,447
Rhaponticin . . . . .	—	—	1,043
Stärkmehl . . . . .	—	—	14,583.

Buchner fand in der moskowitzischen Rh. Wachs 0,40; fettartige Materie (*Rheumin*) 1,40; Harz 11,80; Halbharz (Extractivstoff) 2,80; eisenbläuenden Gerbstoff 0,80; Bitterstoff (*Rhabarbarin*) 23,20; Gummi, Schleim, Zucker 5,20; Stärkemehl 1,40; äpfels. u. phosphors. Kalk und Kali 1,20; klee-sauren Kalk 5,00; Faserstoff, Feuchtigkeit, aeth. Oel und Verlust 43,60; Aschenbestandtheile 3,20.

*Nutzen:* Die jungen gebleichten Blätter so wie die unentwickelten Blumenrispen der gewöhnlich kultivirten Rhabarber-Arten können gegessen werden. Wichtiger aber ist die Wurzel, weniger als Farbematerial denn als Heilmittel für Menschen und Thiere, welches besonders wohlthätig auf die Verdauungsorgane wirkt, die Absonderung befördernd, aber zugleich die Lebensthätigkeit des Magens und Darmkanals erhöhend, daher bei Stockungen und Verstimmungen im Unterleibe, Säure, Verschleimung, Durchfällen, Verstopfung, Leberübeln, Hämorrhoiden ein vorzügliches Mittel, welches sich auch besonders für den jugendlichen Körper nützlich und passend ausweist. Bei dem Gebrauch dieses Mittels werden Urin, Schweiß und Excremente danach gefärbt und riechend.

Erklärung der Kupfertafel 182. Die Spitze des blühenden Stengels, ein grösseres Blatt und die quere durchschnittene Wurzel in nat. Gr., a) eine Blumenknospe, b) eine Blume ausgebreitet, c) Staubgefässe von verschiedenen Seiten, d) Pistill, e) der Fruchtknoten quere durchschnitten, alles vergrössert, f) die Frucht in nat. Gr., g—l) Saamen und Keim in verschiedener Richtung u. vergr.

## Astragalus verus.

Syst. sex. Diadelphia Decandria. — Syst. nat. Leguminosae Auct.

*Char. gen.* Kelch 5-zählig. Blumenkrone schmetterlingsartig mit stumpfen Narben; Staubgefässe zweibrüdig, 9 und 1; Hülse 2-fächrig oder halbweifächrig durch die untere nach innen gebogene Nath.

*Char. speciei:* Blumen in den Blattachseln zu 2—5 gehäuft sitzend; Kelche filzig; stumpf-5-zählig; Blättchen linealisch, spitz, hackrig, in 8—10 Paaren; Nebenblätter den bleibenden Blattstielen angewachsen, jung filzig, alt kahl.

*Synonyme:* Astragalus verus Olivier, A. gummifer  $\beta$  hispidulus De Candolle in Astrag. — Deutsche: Aechter Traganthstrauch.

*Vaterland:* In Kleinasien und dem nördlichen Persien.

*Beschreibung:* Kleiner, gabelästiger, 2—3 F. hoher Strauch, dessen Aeste zum Theil von den stehenbleibenden Blattrippen und Nebenblättern schuppig und stachelig werden. Blätter zerstreut aber dicht nach den Spitzen der Aeste stehend, gefiedert; Fiedern lanzettlich-linealisch, an beiden Enden spitz, sitzend in 8—10 Paaren, die Blattrippe in Form eines Stachels überragend. Blattstiel und Blättchen kurz-haarig und daher etwas hackrig. Nebenblätter angewachsen, mit spitz-zugespitztem langem Zipfel, jung seidig-zottig, im Alter kahl. Blumen gelb, unter jeder ein filziges Deckblatt, in den Blattachseln sitzend zu 2—5, kürzer als der gemeinschaftliche Blattstiel bis zum Anfang der Blättchen. Kelch filzig mit schwachen stumpfen Zähnen. Staubgefässe, Pistill und Frucht unbekannt.

*Off.* Gummi Tragacanthae. — Traganth-Gummi, der an der Luft erhärtende Saft der Pflanze, welcher in Stücken von sehr verschiedener, oft band- oder fadenförmig-gedrehter Form vorkommt, fast durchscheinend und auf dem Bruche glänzend ist, von weisser oder gelblicher Farbe, geruchlos, von fadem Geschmack, im Wasser zu einem dicken Schleim aufschwellend, der schwer löslich.

*Chemische Beschaffenheit:* Der Traganth schwillt im Wasser so stark auf, dass 1 Theil mit 100 Th. Wasser einen eben so starken Schleim giebt als 1 Theil arabischen Gummi's mit 4 Th. Wasser, aber auch bei der stärksten Verdünnung ist er nicht klar zu filtriren. Er besteht nach Gehler und Buchholz aus 43 Th. Bassorin und 57 Th. löslichem Gummi.

*Nutzen:* Wie andere schleimige Mittel dient der Traganth als einhüllendes beruhigendes Mittel, wird aber auch besonders zur Anfertigung von Pillen und Küchelchen benutzt, so wie um sonst nicht mit dem Wasser verbindbare Substanzen dadurch mit demselben mengbar zu machen. Er ist aber schwer verdaulich und schlechter schmeckend als das arabische Gummi, wird daher weniger angewandt.

Erklärung der Kupfertafel 183. Ein Ast der blühenden Pflanze in nat. Gr., a) eine Blume und b) ein Blatt vergrössert.