

Württembergische naturwissenschaftliche

# JAHRESHEFTE.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. **H. v. Mohl** in Tübingen; Prof. Dr. **Th. Plieninger**,  
Prof. Dr. **Fehling**, Dr. **Wolfg. Menzel**, Prof. Dr. **F. Krauss**,  
in Stuttgart.

DRITTER JAHRGANG.

Drittes Heft.  
(Mit einer Steintafel.)

STUTT GART.

Verlag von Ebner & Seubert.

1847.

# **I. Zweiundzwanzigster Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse in Württemberg.**

**Jahrgang 1846.**

Von Prof. Dr. Th. Plieninger.

Der Jahrgang 1846 gehört durch die Ungleichheit, welche derselbe in den Erndteergebnissen mit sich brachte, zu den selteneren. Die Erndten des Ackerbaues zeigten an Menge und Güte keine Vorzüge und namentlich trat durch geringe Ergiebigkeit und starke Fäulniss eine völlige Misserndte der Kartoffeln ein, auch die Halmfrüchte zeigten eine mittelmässige Ergiebigkeit an Körnerzahl und Mehlgelalt. Dagegen war die Weinerndte nicht sowohl an Menge, welche eine gut mittlere war, als weit mehr an Güte, eine der vorzüglichsten.

Die Wintermonate (Januar und Februar) zeigten von Mitte Januars an eine anhaltende gelinde Temperatur, welche sich zu Ende Februars zu wirklicher Frühlings Temperatur erhob. Die Frühlingsmonate (März bis Mai) setzten diese gelinde Temperatur, mit Ausnahme zweier Frostzeiten im März und April, fort, und sie erhob sich im Mai beinahe bis zur Sommerwärme. Die Sommermonate (Juni bis August) hatten bis Mitte Augusts fast anhaltende Sommerwärme, theilweise mit Trockenheit, namentlich im Juni und auch im Juli; mit der Mitte Augusts begannen starke Regengüsse. Auch unter den Herbstmonaten (September bis November), behielt der September noch Sommerwärme und erst mit dem October folgte zusehends Abnahme der Lufttemperatur, welche in der ersten Hälfte Novembers ziemlich anhaltenden Frost im Gefolge hatte. Auch im December folgte, nach kurzer Erhöhung der Temperatur in der 2ten Hälfte Novembers, anhaltender Frost.

Den Witterungsgang der einzelnen Monate zeigt folgende, zunächst den Stuttgarter Beobachtungen entnommene Uebersicht.

Der Januar hatte vom 2ten an in der ersten Hälfte sehr hohe und vom 7.—11. ungewöhnlich hohe Barometerstände; in der zweiten niedrige, fast durchaus unter dem Jahresmittel stehende mit ziemlich raschen Schwankungen. In der Lufttemperatur herrschte in der ersten Hälfte anhaltend Frost,



in der zweiten gleichförmige Stände über 0. Die Brunnentemperatur sank bis zum 16. gleichförmig um  $1,7^{\circ}$  und hob sich bis zum letzten wieder um ebenso viel. Die Luftfeuchtigkeit war ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschte, und zwar in der zweiten Hälfte, die südwestliche mit mehreren stürmischen Bewegungen (wie auch am 1.) vor, nach ihr die östliche und südöstliche und zwar in der ersten Hälfte; in dem Wolkenzug in der ersten Hälfte des Monats die nördliche, in der zweiten die westliche. Die Menge des meteorischen Wassers war ziemlich gering trotz der meist auf die zweite Hälfte des Monats fallenden zahlreichen Regentage; die geringe Schneemenge vom 2ten wurde nach und nach ohne Thauwetter durch Verdunstung entfernt. Das Erdreich blieb bis in die zweite Hälfte des Monats gefroren, die Eisdicke des Feuersee's bei Stuttgart war etwa 6 Zoll. Die Ansicht des Himmels war meist gemischt.

Der Februar hatte ziemlich gleichförmigen Barometerstand, mit wenigen und nicht dauernden Ständen unter dem Jahresmittel. Die Lufttemperatur war, mit Ausnahme einer Frostzeit im 2ten Drittel des Monats, ziemlich gelind und hob sich namentlich im letzten Drittel zu einer anhaltenden Frühlings Temperatur. Die Brunnentemperatur hob sich unter Schwankungen um  $0,5^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit war nicht unbeträchtlich. In der Windrichtung herrschten die westlichen, nach ihnen die südlichen, letztere im letzten Drittel des Monats, vor, bei fast durchaus ruhiger Luft; in dem Wolkenzug war die westliche Richtung die häufigste. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht ganz unbeträchtlich. Die Ansicht des Himmels war meist trüb. Schnee lag vier Tage lang.

Der März hatte mehrfache und mitunter rasche barometrische Schwankungen, vom 9. bis 14. sehr hohe, vom 1. bis 3. und am 30. ziemlich hohe, sonst meist niedrige Stände. Die ziemlich milde Lufttemperatur zeigte im zweiten Drittel des Monats eine merkliche Erniedrigung bis zu Frost, der indess keinen Schaden brachte. Die Brunnentemperatur hob sich unter Schwankungen um  $0,8^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit war ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschte, mit starken Bewegungen, die südwestliche und nordwestliche vor, und zwar in der zweiten Hälfte des Monats, in dem Wolkenzug war wieder die westliche die herrschende. Die Menge des meteorischen Wassers war für den sonst trockenen Monat nicht unbeträchtlich. Es erschienen (den 24. und 26.) zwei Strichregen mit etwas Hagel; die Stürme am 26. und 29. waren in manchen Gegenden des Landes mit Donner begleitet. Die Ansicht des Himmels war gemischt.

Der April hatte bis zum 30. tiefe Barometerstände, erst am letzten Tage hob sich das Barometer rasch. Die Lufttemperatur war den ganzen Monat über gelind, am 13. hob sie sich bis zu  $+17^{\circ}$ ; erst in der letzten Woche, vom 27. — 30. erfolgte eine starke Erniedrigung, welche in mehreren Gegenden Frost brachte, der namentlich den Weinreben im Remsthal, an dem Fuss der Alp und auch in den Kriegsbergen bei Stuttgart mehr oder

weniger Schaden brachte. Die Brunnentemperatur hob sich bis zum 26. gleichförmig um  $1,8^{\circ}$ , und sank wieder um  $0,7^{\circ}$  bis zum 29. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschten die westlichen und nördlichen vor, theilweise auch SW mit stärkeren Strömungen. In dem Wolkenzug war die westliche, später die nördliche vorherrschend. Die Menge des meteorischen Wassers war im Verhältniss zu den häufigen Regentagen nicht sehr beträchtlich. Am 17. 21. 26. und 27. erschienen Gewitter in mehreren Gegenden des Landes mit Sturm und Hagel; in Stuttgart das erste Gewitter im Jahr am 26. Die Ansicht des Himmels war stark gemischt.

Der Mai hatte im ersten und letzten Drittel hohe, im zweiten niedrige Barometerstände. Die Lufttemperatur hob sich zusehends und erreichte beinahe die Höhe der Sommertage; man zählte an 6 Tagen über  $+18^{\circ}$  R. und ausserdem noch an 14 über  $+15^{\circ}$ . Die Brunnentemperatur hob sich bis zum 26. um  $2,7^{\circ}$ , und sank bis zum 31. wieder um  $0,7^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit war in den ersten zwei Dritteln ziemlich stark, in dem letzten geringer. In der Windrichtung herrschten die nördliche, dann die nordwestliche, südwestliche und nordöstliche vor. Im letzten Drittel erschienen theilweise stärkere Windströmungen aus SW und NW und endlich ging die Richtung in NO über. In dem Wolkenzug herrschte die westliche und nördliche vor. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht ganz unbeträchtlich, und zwar auf die zwei ersten Drittel des Monats beschränkt, es erschienen auch reichliche Niederschläge. Die Ansicht des Himmels war ziemlich klar.

Der Juni hatte sehr gleichförmige und meistens ziemlich hohe Barometerstände, nur vom 23.—27. zeigte sich eine geringe Erniedrigung unter das Jahresmittel. Die Lufttemperatur hob sich schon in den ersten Tagen auf die Höhe der Sommertage und blieb, nur mit geringen Abkühlungen durch Gewitter, fast constant, an keinem Tage sank sie unter  $+15^{\circ}$  im Maximum und vom 6. an sank auch das Minimum nie unter  $+10^{\circ}$ . Die Brunnentemperatur hob sich gleichförmig um  $4,7^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich sehr gering. In der Windrichtung herrschte, bei sehr ruhiger Luft, die nordöstliche vor, in dem Wolkenzug die westliche. Die Menge des meteorischen Wassers war sehr gering; die meisten Gewitter zogen in der Gegend von Stuttgart ferne vorüber, nur zwei brachten geringen Regen. Die Ansicht des Himmels war sehr klar, nur herrschte, mit Unterbrechung durch die geringen Regenniederschläge, eine höhenrauchartige Umziehung der nächsten Berge fast den ganzen Monat hindurch.

Der Juli hatte, mit Ausnahme vom 16.—18., durchans hohe Barometerstände über dem Jahresmittel. Die Lufttemperatur war durchaus sehr hoch und durch Gewitter nur unmerklich unterbrochen; ausser den 20 Sommertagen zählte man noch 10, an welchen die Temperatur  $+18^{\circ}$  überstieg und nur einen (d. 27.), an welchem das Minimum unter  $+10^{\circ}$  fiel; die Brunnentemperatur nahm um  $1,7^{\circ}$  zu. Die Luftfeuchtigkeit



war ziemlich gering und die Regenniederschläge hatten geringen Einfluss. Die Windrichtung war, bei fast durchaus ruhiger Luft, namentlich in der zweiten Hälfte meist östlich, nach dieser fielen die häufigsten Winde auf die südwestliche und nordwestliche, meist mit Regen. Der Wolkenzug war meist westlich, abwechselnd jedoch mit östlicher Richtung. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht gering zu nennen; die Ansicht des Himmels meist klar.

Der August zeigte nur geringe Variationen des Barometers über und unter das jährliche Mittel. Die Temperatur der Luft war in der ersten Hälfte des Monats sehr hoch und die Sommertage fielen beinahe durchaus in diese Zeit; mit der Mitte des Monats begannen Abkühlungen durch Gewitter und Gewitterregen. Die Brunnentemperatur, welche sich bis zum 7. um  $1^{\circ}$  gehoben hatte, begann allmählig zu sinken, nahm bis zum 28. um  $3,9^{\circ}$  ab und hob sich bis zum 31. nur noch um  $0,3^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich in der zweiten Hälfte nicht unbedeutend, in der ersten dagegen gering. In vielen Gegenden des Landes wurde die Dürre und Trockenheit empfindlich. In der Windrichtung war die östliche bei meist ruhiger Luft vorherrschend, nach ihr die nördliche; der Gewittersturm am 8. aus N. schadete durch Flößen bei Stuttgart in einigen Weinbergshalden. In dem Wolkenzug war die westliche und südwestliche Richtung vorherrschend. Die Menge des meteorischen Wassers war ziemlich beträchtlich, durchaus von Gewitterregen. Die Ansicht des Himmels war gemischt.

Der September hatte bis zum 17. hohe Barometerstände über dem Jahresmittel; von da an meist niedrige. Die Lufttemperatur war in der ersten Hälfte noch beträchtlich hoch und man zählte ausser den Sommertagen noch 6, an welchen die Temperatur  $+18^{\circ}$  überstieg. Die Brunnentemperatur nahm gleichförmig um  $2^{\circ}$  ab. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich ziemlich gering. In der Windrichtung herrschte bei ziemlich geringen Strömungen (nur am 24. herrschten Windstösse), die östliche vor, in dem Wolkenzug ebenfalls die östliche. Die Menge des meteorischen Wassers war sehr gering. Die Ansicht des Himmels fast durchaus klar.

Der October hatte, mit Ausnahme vom 9.—11. und 27.—31. niedrige Barometerstände, und erst in den letzten Tagen hob sich das Quecksilber zu beträchtlicher Höhe. Die Lufttemperatur nahm allmählig ab, man zählte keinen Tag mehr, der über  $+18^{\circ}$  gehabt hätte und nur 5, an denen die Temperatur  $+15^{\circ}$  überstieg, auch nur 2, an denen das Minimum über  $+10^{\circ}$  stieg. Die Brunnentemperatur nahm gleichförmig um  $3,8^{\circ}$  ab. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung waren die westlichen Richtungen bei stets ruhiger Luft überwiegend, in dem Wolkenzug herrschte die westliche Richtung vor. Die Menge des meteorischen Wassers war eine mittlere. Die Ansicht des Himmels war meist trüb.

Der November hatte bis zum 25. hohe, mitunter sehr hohe Baro-

meterstände; vom 26. an fiel das Barometer sehr rasch bis zu ziemlich tiefen Graden am 27. und 28., und hob sich von da an wieder ziemlich schnell. Die Lufttemperatur sank bis zum 6. auf Frost, hob sich erst am 19. wieder über 0 und erreichte am 25. und 26. das monatliche Maximum. Die Brunnentemperatur sank rasch und ziemlich gleichförmig (vom 8. bis 13. war die Beobachtung durch Brunnenarbeit unterbrochen), um  $5,1^{\circ}$ , hob sich bis zum 26. rasch um  $2,2^{\circ}$  und sank wieder um  $1,1^{\circ}$ . Die Luftfeuchtigkeit war ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschte bei meist ruhiger Luft die südwestliche und zwar in dem letzten Drittel des Monats vor, nach ihr die östlichen Richtungen in den ersten zwei Dritteln. In dem Wolkenzug war die westliche Richtung vorherrschend. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht unbeträchtlich, am 30. erschien der erste Schnee. Die Ansicht des Himmels war sehr gemischt, in der ersten Hälfte des Monats häufiger klar, in der zweiten häufiger trüb.

Der December zeigte ungewöhnliche Schwankungen des Barometers, sowohl in Beziehung auf Raschheit als auch auf Grösse derselben; die beiden Extreme ( $27''$  11,65 Max. d. 30. Morg. und  $26''$  4,72 Min. d. 24. Mitt.), gehören zu den seltenen Ständen und das Minimum wurde blos im October 1825 und Februar 1843 übertroffen. Die Lufttemperatur war für diesen Monat sehr niedrig und erreichte vom 12.—19. und 30.—31. die seltenere Tiefe unter  $-10^{\circ}$ . Häufig wurde auch ein starkes Sinken von Mittag bis Abend beobachtet. Die Brunnentemperatur nahm ziemlich gleichförmig um  $2,4^{\circ}$  ab. Die Luftfeuchtigkeit war beträchtlich. In der Windrichtung herrschte die südwestliche, mit starken Windströmungen am 10. 15. und 21., nach ihr die nordöstliche vor; im Wolkenzug, soweit derselbe bei fast stets umzogenem Himmel zu beobachten war, die westliche und nordwestliche. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht unbeträchtlich, vom 3.—13. fiel in Stuttgart  $\frac{1}{2}$  Fuss tiefer Schnee, in anderen Gegenden des Landes, wie fast allerwärts im mittleren und nördlichen Europa, noch tiefer; das Thauwetter vom 20.—23. nahm denselben nicht ganz weg. Die Ansicht des Himmels war meist trüb.

## 2. Lufttemperatur.

### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die Tabelle I. gibt die Uebersicht der monatlichen Extreme am Thermometrographen, die monatlichen Mittel von den Extremen sowie von den 3 täglichen Beobachtungen und die Differenz dieser beiderlei Mittel, wobei  $+$  den Ueberschuss des Mittels von den 3 täglichen Beobachtungen über das von den Extremen,  $-$  den Minderbetrag des ersteren bezeichnet.



Tabelle I.

| Monate.           | Monatliche Extreme |          | Monatliches Mittel        |                                 | Differenz beider. |
|-------------------|--------------------|----------|---------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                   | Maximum.           | Minimum. | vom tägl. Max. und Minim. | von den 3 täglichen Beob.-Zeit. |                   |
| Januar . . . .    | + 11,5             | — 10,0   | + 0,97                    | + 1,09                          | + 0,12            |
| Februar . . . .   | + 16,0             | — 10,5   | + 4,09                    | + 4,17                          | + 0,08            |
| März . . . . .    | + 16,7             | — 2,5    | + 6,13                    | + 5,94                          | — 0,19            |
| April . . . . .   | + 17,0             | + 0,6    | + 8,33                    | + 8,37                          | + 0,04            |
| Mai . . . . .     | + 19,0             | + 1,5    | + 11,39                   | + 11,89                         | + 0,50            |
| Juni . . . . .    | + 24,5             | + 7,2    | + 17,75                   | + 18,05                         | + 0,30            |
| Juli . . . . .    | + 26,0             | + 9,0    | + 16,93                   | + 17,51                         | + 0,58            |
| August . . . . .  | + 25,5             | + 7,9    | + 16,12                   | + 16,84                         | + 0,72            |
| September . . . . | + 21,4             | + 3,5    | + 12,33                   | + 13,82                         | + 1,49            |
| October . . . . . | + 17,5             | + 2,2    | + 9,30                    | + 9,29                          | — 0,01            |
| November . . . .  | + 11,5             | — 4,2    | + 3,78                    | + 3,81                          | + 0,03            |
| December . . . .  | + 6,5              | — 13,5   | — 2,03                    | — 1,60                          | + 0,43            |
| Im Jahr . . . .   | Juli               | December | + 8,75                    | + 9,15                          | + 0,40            |

Das jährliche Maximum trat am 5. und 9. Juli Mittags, das jährliche Minimum am 19. December Morgens ein; die Jahresdifferenz war demnach 39,5°.

Die nach Kämtz (Lehrb. B. I., S. 97 und 102) auf wahres Mittel, reducirten beiderlei Mittel gibt die Tab. II., wobei + den Ueberschuss, — den Minderbetrag des Mittels von den 3 tägl. Beobachtungen über das von den Extremen bezeichnet.

Tabelle II.

| Monate.            | Reducirtes Mittel |                     | Differenz beider. |
|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|                    | von Max. und Min. | v. d. 3 tägl. Beob. |                   |
| Januar . . . . .   | + 0,48            | + 1,04              | + 0,56            |
| Februar . . . . .  | + 3,85            | + 4,01              | + 0,16            |
| März . . . . .     | + 6,11            | + 5,73              | — 0,38            |
| April . . . . .    | + 8,30            | + 8,08              | — 0,22            |
| Mai . . . . .      | + 11,45           | + 11,56             | + 0,11            |
| Juni . . . . .     | + 17,81           | + 17,58             | — 0,23            |
| Juli . . . . .     | + 17,00           | + 17,17             | + 0,17            |
| August . . . . .   | + 16,19           | + 16,52             | + 0,33            |
| September . . . .  | + 13,36           | + 13,31             | — 0,05            |
| October . . . . .  | + 8,95            | + 9,12              | + 0,17            |
| November . . . . . | + 3,25            | + 3,68              | + 0,43            |
| December . . . .   | — 2,52            | — 1,59              | + 0,93            |
| Im Jahr . . . .    | + 8,68            | + 8,84              | + 0,16            |

Die Vergleichung der nicht reducirten Monatsmittel aus den 3 täglichen Beobachtungszeiten vom Jahr 1846 mit denen vom Jahr 1845, und den 20jährigen Mitteln von 1825 bis 1844 gibt die

Tabelle III.

|            | Januar. | Febr.  | März.  | April. | Mai.    | Juni.   | Juli.   | August. | Sept.   | Okt.    | Nov.   | Dec.   | Jahres-<br>mittel. |
|------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------------------|
| 7 h. Mrgs. | 1845    | — 1,32 | — 6,99 | — 2,85 | — 6,15  | — 5,85  | — 14,88 | — 11,44 | — 9,70  | — 6,20  | — 3,64 | — 2,53 | — 5,25             |
|            | 1846    | — 0,60 | — 2,68 | — 3,91 | — 6,65  | — 10,38 | — 15,91 | — 15,47 | — 11,71 | — 7,65  | — 2,35 | — 2,41 | — 7,42             |
|            | 20j. M. | — 2,47 | — 0,72 | — 2,13 | — 5,56  | — 10,42 | — 14,12 | — 12,94 | — 9,23  | — 5,60  | — 2,53 | — 0,09 | — 6,13             |
| 2 h. Mtgs. | 1845    | — 1,12 | — 2,16 | — 1,16 | — 11,64 | — 12,17 | — 18,48 | — 15,91 | — 15,23 | — 11,07 | — 7,98 | — 4,61 | — 9,56             |
|            | 1846    | — 2,98 | — 6,31 | — 8,80 | — 11,23 | — 14,74 | — 20,48 | — 19,48 | — 17,43 | — 11,58 | — 5,84 | — 0,84 | — 11,82            |
|            | 20j. M. | — 0,51 | — 3,34 | — 6,61 | — 10,76 | — 14,96 | — 18,42 | — 17,50 | — 15,38 | — 10,80 | — 5,64 | — 2,23 | — 10,28            |
| 9 h. Abds. | 1845    | — 0,14 | — 5,01 | — 1,67 | — 6,80  | — 8,10  | — 13,93 | — 11,78 | — 10,52 | — 7,36  | — 4,95 | — 2,88 | — 6,12             |
|            | 1846    | — 0,90 | — 3,52 | — 5,11 | — 7,23  | — 10,57 | — 16,14 | — 15,57 | — 12,33 | — 8,64  | — 3,26 | — 1,55 | — 8,10             |
|            | 20j. M. | — 1,37 | — 0,46 | — 3,49 | — 6,85  | — 10,73 | — 14,27 | — 13,61 | — 10,85 | — 7,05  | — 3,41 | — 0,77 | — 6,97             |
|            | 1845    | — 0,11 | — 4,72 | — 1,12 | — 8,19  | — 8,70  | — 15,78 | — 13,04 | — 11,82 | — 8,21  | — 5,52 | — 3,34 | — 7,10             |
|            | 1846    | — 1,09 | — 4,17 | — 5,95 | — 8,37  | — 11,89 | — 17,51 | — 16,84 | — 13,52 | — 9,29  | — 3,81 | — 1,60 | — 9,15             |
|            | 20j. M. | — 1,02 | — 1,03 | — 4,08 | — 7,62  | — 12,03 | — 15,59 | — 14,87 | — 11,90 | — 7,81  | — 3,35 | — 1,14 | — 7,78             |

Die nachfolgende Tabelle IV. gibt die Vergleichung des reducirten Mittels aus den 3 täglichen Beobachtungen von 1846 mit dem von 1845, den 20jährigen Mitteln von 1825—44 und den 50jährigen von 1795—44, wobei die Spalte „Differenz“ je den Ueberschuss oder Minderbetrag des Mittels von 1846 bezeichnet.

Tabelle IV.

| Monate.       | 1846.  | 1845.  | Diff.  | 20jähr.<br>Mittel. | Diff.  | 50jähr.<br>Mittel. | Diff.  |
|---------------|--------|--------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
| Januar . . .  | + 1,04 | — 0,12 | + 1,16 | — 0,64             | + 1,68 | — 0,89             | + 1,93 |
| Februar . . . | + 4,01 | — 4,79 | + 8,80 | + 0,88             | + 3,13 | + 1,49             | + 2,52 |
| März . . .    | + 5,73 | — 1,26 | + 6,99 | + 3,91             | + 1,82 | + 3,98             | + 1,75 |
| April . . .   | + 8,08 | + 7,85 | + 0,23 | + 7,33             | + 0,75 | + 7,68             | + 0,40 |
| Mai . . .     | +11,56 | + 8,55 | + 3,01 | +11,89             | — 0,33 | +11,87             | — 0,31 |
| Juni . . .    | +17,58 | +14,81 | + 2,77 | +13,94             | + 3,64 | +13,72             | + 3,86 |
| Juli . . .    | +17,17 | +15,33 | + 1,84 | +15,23             | + 1,94 | +15,20             | + 1,97 |
| August . . .  | +16,52 | +12,74 | + 3,78 | +14,51             | + 2,01 | +14,96             | + 1,56 |
| September . . | +13,31 | +11,49 | + 1,82 | +11,50             | + 1,81 | +12,16             | + 1,25 |
| October . . . | + 9,12 | + 8,00 | + 1,12 | + 7,59             | + 1,53 | + 7,91             | + 1,21 |
| November . .  | + 3,68 | + 5,38 | — 1,70 | + 3,71             | — 0,03 | + 3,98             | — 0,30 |
| December . .  | — 1,59 | + 3,25 | — 4,84 | + 1,54             | — 3,13 | + 1,12             | + 2,71 |
| Im Jahr . . . | + 8,84 | + 6,77 | + 2,07 | + 7,61             | + 1,23 | + 7,77             | + 1,07 |

Der Jahrgang 1846 war demnach nur in den Wintermonaten November und December kälter als 1845, in diesen und im Mai kälter als das 20jährige Mittel und im November und Mai kälter als das 50jährige Mittel; in dem Jahresmittel sowie in den Mitteln der sämtlichen Vegetationsmonate (mit Ausnahme des Mai) übertraf es sämtliche anderen Mittel.

Die Tabelle V. gibt eine Vergleichung der reducirten Mittel in den Jahreszeiten (Winter: Januar, Februar, December; Frühling: März bis Mai; Sommer: Juni bis August; Herbst: September bis November) und den Vegetationsmonaten April bis September.

Tabelle V.

|                    | Frühling. | Sommer.  | Herbst. | Winter. | Vegetat.-<br>Monate. |
|--------------------|-----------|----------|---------|---------|----------------------|
| 1844               | + 7,71    | +13,53   | + 8,32  | — 0,65  | + 12,09              |
| 1845               | + 5,04    | +14,29*) | + 8,29  | — 0,55  | + 11,79              |
| 1846               | + 8,45    | +17,09   | + 8,70  | + 1,15  | + 14,07              |
| 20jähriges Mittel. | + 7,71    | +14,56   | + 7,60  | + 0,59  | + 12,40              |
| 50jähriges Mittel. | + 7,84    | +14,63   | + 8,01  | + 0,57  | + 12,60              |

\*) Diese Zahl war im vorjährigen Berichte irrig zu + 9,63 angegeben.



Das Jahr 1846 hatte demnach in allen diesen Momenten ein entschiedenes Uebergewicht in der Temperatur.

Die Vergleichung nach der Zahl der Sommer- Eis- und Wintertage gibt — Tabelle VI.

| Sommer-<br>tage. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August | Sept. | Oct. | Summe |
|------------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|------|-------|
| 1844.            |        | 1    | 10    | 1     | 4      | 4     |      | 20    |
| 1845.            |        |      | 10    | 12    | 4      | 3     |      | 29    |
| 1846.            |        |      | 25    | 20    | 13     | 9     |      | 67    |
| 20jähr. Mittel.  | 0,45   | 5,00 | 11,00 | 13,85 | 12,60  | 3,58  | 0,05 | 46,75 |

| Eistage.     | Jan.  | Feb.  | März. | April. | Mai. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec.  | Summe |
|--------------|-------|-------|-------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 1844.        | 21    | 25    | 9     |        |      |       |      |      | 25    | 80    |
| 1845.        | 26    | 28    | 24    | 1      |      |       | 2    | 5    | 8     | 94    |
| 1846.        | 17    | 8     | 5     |        |      |       |      | 11   | 25    | 66    |
| 20j. Mittel. | 22,35 | 17,95 | 11,45 | 4,15   | 0,15 | 0,05  | 2,90 | 9,05 | 14,50 | 82,55 |

Wintertage

|              |       |      |      |      |  |  |      |      |      |       |
|--------------|-------|------|------|------|--|--|------|------|------|-------|
| 1844.        | 10    | 6    | 1    |      |  |  | 1    | 5    | 18   | 41    |
| 1845.        | 7     | 15   | 14   |      |  |  |      |      | 1    | 37    |
| 1846.        | 2     | 2    |      |      |  |  |      |      | 19   | 23    |
| 20j. Mittel. | 14,95 | 5,05 | 0,95 | 0,10 |  |  | 0,05 | 1,80 | 7,25 | 30,15 |

Der Jahrgang 1846 hatte demnach ein entschiedenes Uebergewicht in der Zahl der Sommertage. In der Zahl der Eistage dagegen war derselbe im November und December dem Jahrgang 1845 entschieden voran und im December dem Jahrgang 1844 gleich, vom Januar bis März dagegen stand er gegen beide und im Februar und März auch gegen das 20jährige Mittel zurück. In der Zahl der Wintertage stand er im December allen übrigen weit voran, im Januar und Februar dagegen wieder auffallend zurück.

Die Vergleichung der Frost- u. Schneegrenzen gibt Tab.VII.

|         | Im Frühjahr<br>letzter |            | Im Spätjahr<br>erster |         | Zahl der Tage<br>zwischen |        | Dauer<br>der<br>Schne-<br>decke. | Zahl<br>der<br>Schne-<br>tage. |
|---------|------------------------|------------|-----------------------|---------|---------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------|
|         | Frost.                 | Schnee.    | Frost.                | Schnee  | Frost.                    | Schnee |                                  |                                |
| 1844.   | 31. März.              | 22. März.  | 30. Oct.              | 23 Nov. | 213                       | 246    | 27                               | 30                             |
| 1845.   | 2. April.              | 23. März.  | 15. Oct.              | 23 Nov. | 196                       | 245    | 36                               | 34                             |
| 1846.   | 22. März.              | 19. März.  | 6. Nov.               | 30 Nov. | 229                       | 232    | 26                               | 20                             |
| 20j. M. | 11. April.             | 14. April. | 28. Oct.              | 6 Nov.  | 201                       | 206    | 28,58                            | 27,25                          |

Die Frostgrenzen waren daher um 28 Tage grösser als im 20jährigen Mittel, und entschieden grösser als 1844 und 45, die Schneegrenzen um 26 Tage grösser als das 20jährige Mittel, dagegen enger als 1844 und 45; die Dauer der Schneedecke und die Zahl der Schneetage geringer, als in den beiden vorhergehenden Jahren und als die 20jährigen Mittel.

**b) Nach den Beobachtungen der Vereinsmitglieder.**

Die nicht reducirten monatlichen und Jahresmittel an den 3 täglichen Beobachtungen, 7h., 2h., 9h., von den Beobachtungsorten, soweit sie eingekommen, gibt  
Tabelle VIII.

| Orte.             | Januar. | Febr.  | März.  | April. | Mai.    | Juni.   | Juli.   | August. | Sept.   | Okbr.  | Nov.   | Dec.   | Jahres-<br>mittel. |
|-------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------------------|
| Oberstetten . .   | + 2,04  | + 4,04 | + 6,42 | + 8,49 | + 11,11 | + 15,22 | + 16,11 | + 16,11 | + 13,29 | + 9,22 | + 4,43 | — 0,93 | + 8,79             |
| Amlshagen . .     | — 0,01  | + 2,11 | + 4,29 | + 7,33 | + 11,15 | + 16,72 | + 16,91 | + 16,78 | + 13,52 | + 8,40 | + 3,30 | — 3,17 | + 8,02             |
| Rosfeld . . .     | — 2,50  | + 2,10 | + 3,70 | + 6,70 | + 10,26 | + 15,12 | + 19,50 | + 20,20 | + 12,20 | + 8,70 | + 3,50 | — 5,20 | + 7,70             |
| Oehringen . .     | + 0,50  | + 3,00 | + 5,00 | + 8,00 | + 11,50 | + 16,00 | + 17,00 | + 21,50 | + 13,75 | + 7,00 | + 3,25 | — 2,50 | + 8,75             |
| Winnenden . .     | + 0,06  | + 3,56 | + 5,97 | + 8,01 | + 11,38 | + 15,60 | + 16,68 | + 16,22 | + 13,69 | + 8,95 | + 3,26 | — 3,85 | + 8,25             |
| Cannstatt . .     | + 1,11  | + 4,13 | + 5,83 | + 8,37 | + 11,97 | + 16,63 | + 17,20 | + 16,47 | + 13,52 | + 9,15 | + 3,90 | — 1,80 | + 8,87             |
| Stuttgart . .     | + 1,09  | + 4,17 | + 5,94 | + 8,37 | + 11,89 | + 18,05 | + 17,51 | + 16,84 | + 13,82 | + 9,29 | + 3,81 | — 1,60 | + 9,15             |
| Hohenheim . .     | + 0,51  | + 3,60 | + 5,46 | + 8,20 | + 11,70 | + 16,20 | + 16,90 | + 16,20 | + 13,60 | + 8,50 | + 3,20 | — 2,90 | + 8,44             |
| Calw . . . .      | + 0,72  | + 3,13 | + 4,36 | + 6,77 | + 10,51 | + 15,17 | + 15,60 | + 15,20 | + 12,26 | + 8,20 | + 3,17 | — 2,49 | + 7,70             |
| Bissingen . .     | + 0,58  | + 3,64 | + 5,91 | + 7,72 | + 11,28 | + 15,88 | + 16,41 | + 15,55 | + 12,99 | + 9,01 | + 3,35 | + 3,11 | + 8,78             |
| Schopfloch . .    | + 0,38  | + 1,67 | + 3,43 | + 5,58 | + 9,84  | + 14,82 | + 14,86 | + 14,21 | + 11,57 | + 7,06 | + 1,93 | — 4,15 | + 6,77             |
| Ennabeuren . .    | — 0,17  | + 1,21 | + 3,21 | + 5,76 | + 10,11 | + 14,83 | + 14,76 | + 14,42 | + 11,71 | + 7,16 | + 2,05 | — 3,94 | + 6,76             |
| Giengen . . .     | — 1,91  | + 2,37 | + 4,12 | + 7,19 | + 11,42 | + 16,30 | + 16,14 | + 16,08 | + 12,51 | + 8,13 | + 2,18 | — 3,61 | + 7,58             |
| Ulm . . . . .     | — 0,55  | + 2,40 | + 4,89 | + 7,07 | + 11,07 | + 15,50 | + 15,57 | + 15,12 | + 12,62 | + 8,13 | + 3,09 | — 2,08 | + 7,71             |
| Pfullingen . .    | — 0,10  | + 2,33 | + 4,18 | + 6,45 | + 10,65 | + 13,80 | + 15,80 | + 15,45 | + 11,75 | + 7,35 | + 2,25 | — 2,22 | + 7,33             |
| Schwenningen .    | — 1,87  | + 1,81 | + 3,20 | + 3,65 | + 10,22 | + 15,34 | + 15,30 | + 14,66 | + 11,59 | + 7,01 | + 1,92 | — 4,65 | + 6,68             |
| Sigmaringen . .   | — 1,21  | + 1,97 | + 4,08 | + 6,87 | + 11,62 | + 15,90 | + 15,45 | + 15,47 | + 12,15 | + 6,93 | + 5,32 | — 4,10 | + 7,54             |
| Roth b. Leutkirch | — 0,73  | + 1,73 | + 3,13 | + 5,41 | + 10,70 | + 14,50 | + 14,56 | + 13,50 | + 9,73  | + 7,14 | + 2,70 | — 3,60 | + 6,40             |
| Wangen . . . .    | — 0,96  | + 3,26 | + 5,14 | + 8,85 | + 15,05 | + 17,97 | + 18,29 | + 17,89 | + 14,61 | + 9,24 | + 3,41 | — 1,08 | + 9,37             |
| Issny . . . . .   | — 1,74  | + 1,51 | + 2,77 | + 5,79 | + 10,28 | + 14,53 | + 14,35 | + 13,81 | + 11,10 | + 6,37 | + 2,32 | — 2,90 | + 6,55             |
| Freudenstadt .    | + 0,98  | + 3,25 | + 4,55 | + 6,89 | + 10,40 | + 15,30 | + 14,49 | + 14,60 | + 12,05 | + 8,74 | + 3,77 | — 2,28 | + 7,72             |

Die Mitteltemperaturen der Jahreszeiten, des kältesten und wärmsten Monats und deren Unterschiede, die Unterschiede des Winters und des Sommers, zeigt die Tabelle IX.

Tabelle IX.

| Orte.              | Früh-<br>ling. | Som-<br>mer.        | Herbst. | Winter. | Monate      |              | Diff. beider. | Diff. v. Sommer u. Winter. |
|--------------------|----------------|---------------------|---------|---------|-------------|--------------|---------------|----------------------------|
|                    |                |                     |         |         | kältester.  | wärmster.    |               |                            |
| Oberstetten . . .  | + 8,67         | + 15,8 <sup>2</sup> | + 12,98 | + 1,72  | — 0,93 Dec. | + 16,14 Juli | 17,07         | 14,10                      |
| Amlshagen . . .    | + 7,59         | + 17,47             | + 8,41  | — 0,42  | — 3,17 Dec. | + 16,91 Juli | 20,08         | 17,89                      |
| Rosfeld . . .      | + 6,88         | + 18,27             | + 8,13  | — 1,87  | — 5,20 Dec. | + 19,50 Juli | 24,70         | 16,81                      |
| Oehringen . . .    | + 8,16         | + 18,16             | + 8,50  | + 0,33  | — 2,50 Dec. | + 21,50 Aug. | 24,00         | 17,83                      |
| Winnenden . . .    | + 8,45         | + 16,17             | + 8,63  | + 0,08  | — 3,85 Dec. | + 16,68 Juli | 20,51         | 16,09                      |
| Cannstatt . . .    | + 8,72         | + 16,77             | + 8,85  | + 1,15  | — 1,80 Dec. | + 17,20 Juli | 19,00         | 15,62                      |
| Stuttgart . . .    | + 8,73         | + 17,53             | + 8,97  | + 1,22  | — 1,60 Dec. | + 18,05 Juni | 19,65         | 16,31                      |
| Hohenheim . . .    | + 8,45         | + 16,43             | + 8,43  | — 0,07  | — 2,90 Dec. | + 16,90 Juli | 19,80         | 16,50                      |
| Calw . . .         | + 7,21         | + 15,32             | + 7,82  | + 0,45  | — 2,49 Dec. | + 15,60 Juli | 18,09         | 14,87                      |
| Bissingen . . .    | + 8,30         | + 15,94             | + 8,45  | + 2,44  | + 0,58 Jan. | + 16,41 Juli | 15,83         | 13,50                      |
| Schopfloch . . .   | + 6,28         | + 14,63             | + 6,85  | — 0,70  | — 4,15 Dec. | + 14,86 Juli | 19,01         | 15,33                      |
| Ennabeuren . . .   | + 6,36         | + 14,67             | + 6,97  | — 0,97  | — 3,94 Dec. | + 14,83 Juni | 18,77         | 15,64                      |
| Giengen . . .      | + 7,58         | + 16,17             | + 7,61  | + 0,63  | — 3,61 Dec. | + 16,30 Juni | 19,91         | 15,54                      |
| Ulm . . .          | + 7,68         | + 15,39             | + 7,94  | — 0,08  | — 2,08 Dec. | + 15,57 Juli | 17,65         | 15,47                      |
| Pfaffingen . . .   | + 7,09         | + 15,01             | + 7,12  | + 0,01  | — 2,22 Dec. | + 15,80 Juli | 18,02         | 15,01                      |
| Schwenningen . . . | + 6,36         | + 15,06             | + 6,83  | — 1,57  | — 4,65 Dec. | + 15,34 Juni | 19,99         | 16,63                      |
| Sigmaringen . . .  | + 7,52         | + 15,61             | + 8,13  | — 1,11  | — 4,10 Dec. | + 15,90 Juni | 20,00         | 16,72                      |
| Roth . . .         | + 6,40         | + 14,16             | + 6,59  | — 0,86  | — 3,60 Dec. | + 14,56 Juli | 18,16         | 15,02                      |
| Wangen . . .       | + 9,68         | + 18,05             | + 9,08  | + 0,37  | — 1,08 Dec. | + 18,29 Juli | 19,37         | 17,68                      |
| Issny . . .        | + 6,08         | + 14,23             | + 6,59  | — 1,04  | — 2,90 Dec. | + 14,53 Juni | 16,43         | 15,27                      |
| Freudenstadt . . . | + 7,25         | + 14,79             | + 8,19  | + 0,65  | — 2,28 Dec. | + 15,30 Juni | 17,68         | 14,14                      |

Es war demnach der December überall der kälteste Monat, die wärmste Mitteltemperatur wechselte zwischen dem Juni, Juli und August.



Eine Uebersicht der jährlichen Extreme der Temperatur gibt folgende Tabelle, wobei jedoch nicht überall das absolute Maximum und Minimum zu Grunde gelegt ist.

Tabelle X.

| Orte.        | Jährliches                             |                                       | Differenz. | Meeres-<br>höhe des<br>Ortes. |
|--------------|----------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------|
|              | Maximum.                               | Minimum                               |            |                               |
| Oberstetten  | + 26,3 d. 6. Aug.                      | — 11,00 d. 18. Dec.                   | 37,3       | 1075,8 p.F.                   |
| Amlishagen   | + 26,3 d. 9. Juli<br>u. 5. Aug.        | — 13,5 d. 14. Dec.                    | 39,8       | 1447,8 „                      |
| Rossfeld     | + 25,0 d. 9. und<br>14. Juli           | — 14,0 d. 14. Dec.                    | 39,0       | 1346,7 „                      |
| Oehringen    | + 27,0 Jul. u. Aug.                    | — 19,0 d. 14. Dec.                    | 46,0       | 721,8 „                       |
| Winnenden    | + 27,7 d. 24. Juli                     | — 16,6 d. 19. Dec.                    | 44,3       | 898,7 „                       |
| Cannstatt    | + 27,8 d. 24. Juli                     | — 15,0 d. 19. Dec.                    | 42,8       | 695,0 „                       |
| Stuttgart    | + 26,0 d. 5. und<br>9. Juli            | — 13,5 d. 19. Dec.                    | 39,5       | 831,0 „                       |
| Hohenheim    | + 26,3 d. 6. Aug.                      | — 15,0 d. 14. Dec.                    | 41,3       | 1198 „                        |
| Bissingen    | + 25,7 d. 5. Juli                      | — 12,5 d. 11. Febr.<br>u. im December | 38,2       | 1277 „                        |
| Schöpfung    | + 23,6 d. 24. Juli                     | — 12,3 d. 14. Dec.                    | 35,9       | 2360 „                        |
| Ennabeuren   | + 22,6 d. 2. Aug.                      | — 13,2 d. 14. Dec.                    | 35,8       |                               |
| Giengen      | + 26,0 d. 24. Juli                     | — 20,0 d. 14. Dec.                    | 46,0       | 1444 „                        |
| Ulm          | + 25,5 d. 28. Juli<br>u. 26. Aug.      | — 14,0 d. 15. Dec.                    | 39,5       | 465,0 „                       |
| Pfullingen   | + 28,0 d. 24. Juli                     | — 14,0 d. 14. Dec.                    | 42,0       | 1312 „                        |
| Calw         | + 26,3 d. 24. Juli                     | — 18,5 d. 14. Dec.                    | 44,8       | 1070 „                        |
| Schwenningen | + 26,0 d. 1. Aug.                      | — 18,0 d. 14. Dec.                    | 44,0       | 2159 „                        |
| Tuttlingen   | + 25,5 d. 1. Aug.                      | — 16,8 d. 14. Dec.                    | 42,3       | 1980 „                        |
| Sigmaringen  | + 26,0 d. 9. Juli<br>u. Aug.           | — 18,0 d. 15. Dec.                    | 44,0       | 1813 „                        |
| Roth         | + 23,2 d. 5. Juli                      | — 18,9 d. 14. Dec.                    | 42,1       | 1855 „                        |
| Wangen       | + 27,0 d. 15. Aug.                     | — 15,0 d. 15. Dec.                    | 42,0       | 1703 „                        |
| Issny        | + 22,5 d. 9. und<br>14. Juli           | — 16,5 d. 14. Dec.                    | 39,0       | 2184 „                        |
| Freudenstadt | + 24,0 d. 24. Juli<br>u. 1. u. 5. Aug. | — 12,5 d. 13. 14.<br>Dec.             | 36,5       | 2444 „                        |

Die Frost- und Schneegrenzen, die Dauer der Schneedecke, die Zahl der Schnee- Eis- und Sommertage gibt Tabelle XI.

Tabelle XI.

| Orte.           | Frost                   |                        | Tage da-<br>zwischen. | Schnee                  |                        | Tage da-<br>zwischen. | Dauer der<br>Schnee-<br>decke. | Schnee-<br>tage. | Eis-<br>tage. | Som-<br>mer-<br>tage. |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------|---------------|-----------------------|
|                 | letzter im<br>Frühjahr. | erster im<br>Spätjahr. |                       | letzter im<br>Frühjahr. | erster im<br>Spätjahr. |                       |                                |                  |               |                       |
| Oberstetten . . | 31. April               | 12. Nov.               | 196                   | 19. März                | 30. Nov.               | 256                   | 45                             | 22               | 50            | 58                    |
| Amlshagen . .   | 28. April               | 23. Oct.               | 178                   | 27. April               | 10. Nov.               | 197                   | 45                             | 35               | 84            | 78                    |
| Rosfeld . . .   | 2. März                 | 2. Nov.                | 245                   | 10. März                | 2. Nov.                | 237                   | 96                             | 29               | 57            | 61                    |
| Oehringen . .   | 22. April               | 4. Nov.                | 169                   | 19. März                | 30. Nov.               | 256                   | 47                             | 17               | 78            | 93                    |
| Winnenden . .   | 30. April               | 4. Nov.                | 188                   | 27. April               | 30. Nov.               | 217                   | 94                             | 30               | 84            | 76                    |
| Cannstatt . .   | 31. März                | 6. Nov.                | 220                   | 19. April               | 30. Nov.               | 224                   | 43                             | 23               | 67            | 85                    |
| Stuttgart . . . | 22. März                | 6. Nov.                | 229                   | 19. März                | 30. Nov.               | 232                   | 45                             | 20               | 66            | 67                    |
| Hohenheim . .   | 2. Mai                  | 23. Oct.               | 174                   | 21. März                | 30. Nov.               | 254                   | 37                             | 13               | 70            | 78                    |
| Bissingen . .   | 13. März                | 5. Nov.                | 237                   | 27. April               | 30. Nov.               | 217                   | 17                             | 22               | 65            | 50                    |
| Schopfloch . .  | 31. März                | 4. Nov.                | 218                   | 28. April               | 1. Dec.                | 217                   | 62                             | 48               | 84            | 18                    |
| Ennabeuren . .  | 30. März                | 5. Nov.                | 220                   | 10. April               | 22. Nov.               | 226                   | 62                             | 41               | 91            | 16                    |
| Giengen . . .   | 29. Mai                 | 14. Oct.               | 138                   | 27. April               | 10. Nov.               | 197                   | 41                             | 30               | 106           | 78                    |
| Ulm . . . . .   | 21. März                | 8. Nov.                | 232                   | 16. Febr.               | 30. Nov.               | 287                   |                                | 18               | 51            | 55                    |
| Pfullingen . .  | 2. Mai                  | 5. Nov.                | 187                   | 21. März                | 30. Nov.               | 254                   | 65                             | 22               | 91            | 83                    |
| Calw . . . . .  | 2. Mai                  | 23. Oct.               | 173                   | 27. April               | 10. Nov.               | 196                   | 36                             | 28               | 97            | 76                    |
| Schwenningen .  | 28. April               | 3. Nov.                | 189                   | 27. April               | 22. Nov.               | 209                   |                                | 33               | 102           | 62                    |
| Tuttlingen . .  | 23. April               | 8. Nov.                | 199                   | 8. März                 | 30. Nov.               | 267                   | 30                             |                  |               | 60                    |
| Sigmaringen . . | 21. März                | 12. Nov.               | 226                   | 27. April               | 1. Dec.                | 218                   |                                |                  | 84            | 63                    |
| Roth . . . . .  | 20. März                | 1. Nov.                | 226                   | 26. März                | 30. Nov.               | 249                   |                                | 28               | 62            | 302 (?)               |
| Wangen . . . .  | 22. März                | 13. Nov.               | 236                   | 7. April                | 23. Nov.               | 230                   |                                | 26               | 63            | 92                    |
| Issny . . . . . | 2. Mai                  | 1. Nov.                | 183                   | 27. April               | 23. Nov.               | 210                   | 69                             | 26               | 82            | 25                    |
| Freudenstadt .  | 20. März                | 6. Nov.                | 231                   | 27. April               | 23. Nov.               | 210                   | 44                             | 31               | 62            | 32                    |

c) Besondere Zusammenstellungen einzelner Beobachter.

1. von Cannstatt.

Zusammenstellungen des Herrn Med. Dr. Rühle.

Lufttemperatur.

Bem. Dem Januar 1846 wurde noch der December 1845 vorangestellt, weil dieser Monat, wie er immer den Anfang des Winters und des wahren klimatischen Jahres bildet, besonders diessmal seinem ganzen Charakter nach zum Jahr 1846 zu rechnen ist, während der December 1846 den Typus der Witterung vom Jahr 1847 an sich trägt. Den Resultaten des gewöhnlichen Kalenderjahrs 1846 und seiner Wintermonate Januar, Februar und December sind daher diessmal noch die Resultate des klimatischen Jahres vom Dec. 45 bis Nov. 46 und des klimatischen Winters — der zusammenhängenden Monate Dec. 45 und Jan. und Feb. 46 — beigelegt.

Tabelle XII.

| Monate.          | Mittel der Temperatur |                        | Extreme  |          | Monatliche Veränderung. | Mittlere tägl. Veränderung. | Eisstage. | Winterstage. | Sommerstage. |
|------------------|-----------------------|------------------------|----------|----------|-------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|--------------|
|                  | nach d. 3 tägl. Beob. | nach d. Max. u. Minim. | Maximum. | Minimum. |                         |                             |           |              |              |
| December 1845 .  | + 3,34                | + 3,17                 | + 8,9    | — 4,9    | 13,8                    | 4,26                        | 6         | —            | —            |
| Januar 1846 .    | + 1,11                | + 1,05                 | + 11,7   | — 10,1   | 21,8                    | 5,15                        | 17        | 7            | —            |
| Februar . . .    | + 4,13                | + 4,23                 | + 16,1   | — 10,3   | 26,4                    | 5,52                        | 7         | 2            | —            |
| März . . . .     | + 5,83                | + 6,08                 | + 17,0   | — 2,7    | 19,7                    | 7,67                        | 6         | —            | —            |
| April . . . .    | + 8,37                | + 8,65                 | + 17,6   | + 0,4    | 17,2                    | 7,55                        | —         | —            | —            |
| Mai . . . . .    | + 11,97               | + 11,83                | + 20,7   | + 1,0    | 19,7                    | 8,98                        | —         | —            | 3            |
| Juni . . . . .   | + 16,63               | + 16,25                | + 26,1   | + 6,2    | 19,9                    | 11,46                       | —         | —            | 25           |
| Juli . . . . .   | + 17,20               | + 17,18                | + 27,8   | + 8,3    | 19,5                    | 10,27                       | —         | —            | 24           |
| August . . . .   | + 16,47               | + 16,80                | + 27,4   | + 8,1    | 19,3                    | 8,76                        | —         | —            | 20           |
| September . .    | + 13,52               | + 14,11                | + 23,4   | + 3,3    | 20,1                    | 9,41                        | —         | —            | 13           |
| October . . . .  | + 9,15                | + 9,47                 | + 17,5   | + 1,8    | 15,7                    | 6,21                        | —         | —            | —            |
| November . . .   | + 3,90                | + 3,93                 | + 11,4   | — 4,5    | 15,9                    | 5,24                        | 11        | —            | —            |
| December . . .   | — 1,80                | — 2,13                 | + 7,0    | — 15,0   | 22,0                    | 4,43                        | 26        | 15           | —            |
| Kalender-Jahr .  | + 8,87                | + 8,95                 | + 27,8   | — 15,0   | 42,8                    | 7,55                        | 67        | 24           | 85           |
| Klimatisch. Jahr | + 9,30                | + 9,39                 | + 27,8   | — 10,3   | 38,1                    | 7,54                        | 47        | 9            | 85           |



Temperatur der Jahreszeiten.

|                     | Mittel nach<br>den 3 tägl.<br>Beobacht. | Mittel nach<br>Maxim. und<br>Minimum. | Mittlere<br>tägliche<br>Differenz. |
|---------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Wintermonate 1846   | + 1,15                                  | + 1,03                                | 5,03                               |
| Klimatischer Winter | + 2,86                                  | + 2,82                                | 4,98                               |
| Frühling . . . .    | + 8,72                                  | + 8,85                                | 8,07                               |
| Sommer . . . .      | + 16,77                                 | + 16,74                               | 10,16                              |
| Herbst . . . .      | + 8,85                                  | + 9,17                                | 6,95                               |

Wärmster Monat: Juli + 17,20

Kältester im Kalenderjahr: December — 1,80

Differenz beider: 19,00.

Temperaturdifferenz zwischen Sommer und Winter (Januar, Februar, December 1846): 15,62.

Jahres-Extreme nach dem Thermographen:

Maximum: + 27,8 den 24 Juli. Minimum: — 15,0 den 19. December 1846. Differenz beider: 42,8.

Extreme nach den 3 täglichen Beobachtungen:

Maximum: + 27,5 den 24. Juli. Minimum: — 13,5 den 14. December 1846. Differenz beider: 41,0.

Die hohe Mitteltemperatur des klimatischen Jahres 1846 machte eine Vergleichung desselben mit frühern Jahren höchst interessant. Da meine eigenen Beobachtungen nur wenige Jahre umfassen, so habe ich die von Herrn Prof. Plieninger für Stuttgart berechnete Tafel der Mitteltemperaturen, die mit 1792 beginnt, zur Vergleichung gewählt, was ich wohl thun konnte, da die Jahresmittel von Cannstatt aus der letzten Zeit mit denen von Stuttgart fast völlig übereinstimmten. Hiernach waren seit 1792 die wärmsten klimatischen Jahre folgende:

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1794 . . . . . | + 9,39          |
| 1846 . . . . . | + 9,30          |
| 1822 . . . . . | + 9,23          |
| 1801 . . . . . | + 9,20          |
| 1834 . . . . . | + 9,14 u. s. w. |

1846 wird also nur von 1794 übertroffen, und von 1822 gefolgt, welche 2 Jahre überhaupt in ihrem ganzen Charakter die grösste Aehnlichkeit mit 1846 hatten. Ueberdiess sind meine Thermometer genau corrigirt und ihr Siedpunkt von mir selbst im Wasser-

dampf bei einem auf 0 reducirten Barometerstand von 28 Zoll bestimmt, während fast alle bei uns zu erhaltende Instrumente einen unrichtigen Siedpunkt haben, der nur für 26—27" Barometerstand gilt, also um 0,8 bis 1,6° zu tief steht, was die Folge hat, dass z. B. bei 10° ein um 0,1 bis 0,2° zu hoher Thermometerstand erhalten wird. Diese Betrachtung, auf Thermometerangaben von so früher Zeit angewandt, dürfte obiges Resultat vielleicht noch mehr zu Gunsten des Jahres 1846 modificiren.

Vorstehende Beobachtungs-Resultate wurden an Instrumenten erhalten, die in völlig freier Luft gegen NO, 25' über dem Boden aufgehängt sind an einem Ort, der weder von directen noch reflectirten Sonnenstrahlen getroffen wird. Ob sie aber auch dem Einfluss der strahlenden Wärme — die gegenüberliegenden Gebäude sind 40' entfernt — entzogen sind, ist eine andere Frage. Um diess zu entscheiden, hieng ich in der Nähe ein Thermometer in einem kleinen hölzernen Kasten so auf, dass zwar die Luft überall den freiesten Zutritt dazu hatte, der Zutritt der strahlenden Wärme aber, sowie die nächtliche Ausstrahlung unmöglich gemacht war. Die nöthige Uebereinstimmung der Thermometer wurde vorher durch genaue Correction derselben erzielt. Folgendes sind die Resultate dieser Beobachtungen:

Tabelle XIII.

| Monate.               | Temperatur im Freien. |               |               |               | Temperatur des geschützten Thermometers. |               |               |               |
|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                       | Mrgs.<br>7 U.         | Mtgs.<br>2 U. | Abds.<br>9 U. | Durchschnitt. | Mrgs.<br>7 U.                            | Mtgs.<br>2 U. | Abds.<br>9 U. | Durchschnitt. |
| Januar . . .          | — 0,69                | + 3,25        | + 0,76        | + 1,11        | — 0,47                                   | + 3,79        | + 1,00        | + 1,44        |
| Februar . . .         | + 2,40                | 6,28          | 3,70          | 4,13          | + 2,52                                   | 5,84          | 3,90          | 4,09          |
| März . . . .          | 3,24                  | 9,15          | 5,15          | 5,85          | 3,29                                     | 8,46          | 5,52          | 5,76          |
| April . . . .         | 6,17                  | 11,48         | 7,44          | 8,36          | 5,92                                     | 10,70         | 7,99          | 8,20          |
| Mai . . . . .         | 9,72                  | 15,40         | 10,83         | 11,98         | 9,17                                     | 14,28         | 11,42         | 11,62         |
| Juni . . . . .        | 13,57                 | 21,13         | 15,17         | 16,63         | 13,01                                    | 19,74         | 15,48         | 16,08         |
| Juli . . . . .        | 14,58                 | 21,23         | 15,75         | 17,19         | 14,02                                    | 19,97         | 16,04         | 16,68         |
| August . . . .        | 13,96                 | 20,06         | 15,36         | 16,46         | 13,63                                    | 19,06         | 15,60         | 16,10         |
| September . .         | 10,33                 | 17,99         | 12,19         | 13,51         | 10,22                                    | 17,09         | 12,53         | 13,28         |
| October . . . .       | 7,26                  | 11,91         | 8,27          | 9,15          | 7,31                                     | 11,47         | 8,46          | 9,08          |
| November . . .        | 2,49                  | 6,01          | 3,13          | 3,88          | 2,71                                     | 5,81          | 3,39          | 3,98          |
| December . . .        | — 2,57                | — 0,67        | — 2,11        | — 1,78        | — 2,40                                   | — 0,89        | — 1,98        | — 1,76        |
| Jahr (Kalender-)      | + 6,70                | + 11,94       | + 7,97        | + 8,87        | + 6,58                                   | + 11,28       | 8,28          | 8,71          |
| Frühling . . .        | + 6,38                | 12,01         | 7,81          | 8,73          | 6,13                                     | 11,15         | 8,31          | 8,53          |
| Sommer . . . .        | + 14,04               | 20,81         | 15,43         | 16,76         | 13,55                                    | 19,59         | 15,71         | 16,29         |
| Herbst . . . .        | + 6,69                | 11,97         | 7,86          | 8,84          | 6,75                                     | 11,46         | 8,13          | 8,78          |
| Winter . . . .        | — 0,29                | 2,95          | 0,78          | 1,15          | — 0,12                                   | 2,91          | 0,97          | 1,25          |
| (Jan. Febr. Dec. 46.) |                       |               |               |               |                                          |               |               |               |

Zu richtiger Vergleichung der Resultate ist es vorher noch nöthig, die Durchschnitte auf wahres Mittel zu reduciren und diess, nach Kämtz verrichtet, gibt folgendes Resultat;

|                                   | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Jahr. |
|-----------------------------------|---------|-----------|---------|---------|-------|
| Temperatur im Freien              | 1,06    | 8,50      | 16,43   | 8,59    | 8,64  |
| Temperatur des geschützten Therm. | 1,18    | 8,48      | 16,14   | 8,59    | 8,60  |

Es zeigt sich demnach in den Resultaten für den Frühling und Herbst eine merkwürdige Uebereinstimmung, in dem für den Winter und Sommer findet aber eine Abweichung nach entgegengesetzten Seiten statt, die sich, weil sie im Sommer grösser ist, in dem Jahresdurchschnitt nicht völlig, doch beinahe, ausgleicht. Hiernach könnte man glauben, dass die Erwärmung durch die strahlende Wärme und die Erkältung durch Ausstrahlung sich in Frühling und Herbst das Gleichgewicht halten, während im Winter durch Ausstrahlung an Wärme mehr verloren werde, im Sommer dagegen durch die stärkere Einwirkung der rückstrahlenden Wärme eine noch viel stärkere Temperaturerhöhung statt finde, so dass das Durchschnittsresultat fürs ganze Jahr im Freien dadurch über die Gebühr erhöht worden sei. Diess ist aber nur theilweise richtig, weil der verschiedene Stand der Thermometer im Freien und im eingeschlossenen Raum noch eine weitere Ursache hat; diess ist ein verschiedener Gang der Temperatur, der ganz unabhängig von aller Wärmestrahlung darin seinen Grund hat, dass Temperaturänderungen im Freien immer eine gewisse Zeit später im verschlossenen Raume eintreten, die Luft mag einen so freien Zutritt dahin haben, als nur immer möglich. Darüber und über Anderes, was für meteorologische Beobachtungen von Wichtigkeit ist, werde ich mich später besonders aussprechen, wenn meine hieher gehörigen Untersuchungen vollends beendigt sind. Hier bemerke ich nur noch, dass ich triftige Gründe habe, Thermometer-Beobachtungen an einem geeigneten Ort in völlig freier Luft allen denen vorzuziehen, wo die Instrumente auf irgend welche Weise geschützt sind, nur zur Erhaltung des Jahresmittels scheinen beide Arten gleich gut zu sein.



2) von Schopfloch.

Zusammenstellungen des Herrn Pfarrer's Kommerell.

Temperatur-Verhältnisse.

Tabelle XIV.

| Monate.        | Medium                         |                   |                   | Reducirtes Medium              |                   |                   | Sommer- Eis- und Wintertage. |      |           |      |              |      |
|----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------|-----------|------|--------------|------|
|                | aus den 3 tägl. Beobachtungen. | aus Max. und Min. | Differenz beider. | aus den 3 tägl. Beobachtungen. | aus Max. und Min. | Differenz beider. | Sommer-tage.                 |      | Eis-tage. |      | Winter-tage. |      |
|                |                                |                   |                   |                                |                   |                   | t. B.                        | Max. | t. B.     | Min. | t. B.        | Max. |
|                |                                |                   |                   |                                |                   |                   |                              |      |           |      |              |      |
| Januar         | 0,38                           | -0,07             | +0,45             | 0,24                           | -0,70             | +0,94             |                              |      | 15        | 20   | 7            | 7    |
| Februar        | 1,67                           | 1,30              | +0,37             | 1,53                           | 1,01              | +0,52             |                              |      | 15        | 19   | 7            | 4    |
| März           | 3,43                           | 3,41              | +0,02             | 3,22                           | 3,38              | -0,16             |                              |      | 11        | 23   |              |      |
| April          | 5,58                           | 5,33              | +0,25             | 5,33                           | 5,30              | +0,03             |                              |      |           | 9    |              |      |
| Mai            | 9,84                           | 9,65              | +0,19             | 9,45                           | 9,69              | -0,24             |                              |      |           | 1    |              |      |
| Juni           | 14,82                          | 14,66             | +0,16             | 14,38                          | 14,70             | -0,32             | 3                            | 8    |           |      |              |      |
| Juli           | 14,86                          | 14,72             | +0,14             | 14,42                          | 14,78             | -0,36             | 9                            | 13   |           |      |              |      |
| August         | 14,21                          | 14,06             | +0,15             | 13,89                          | 14,12             | -0,23             | 6                            | 9    |           |      |              |      |
| September      | 11,57                          | 11,09             | +0,48             | 11,28                          | 10,97             | +0,31             |                              |      |           |      |              |      |
| October        | 7,06                           | 6,72              | +0,34             | 6,89                           | 6,36              | +0,53             |                              |      |           | 1    |              |      |
| November       | 1,93                           | 1,31              | +0,62             | 1,79                           | 0,52              | +1,27             |                              |      | 15        | 22   | 5            | 3    |
| December       | -4,15                          | -5,07             | +0,92             | -4,28                          | -5,83             | +1,55             |                              |      | 28        | 31   | 24           | 24   |
| Frühling       | 6,28                           | 6,13              | +0,15             | 6,00                           | 6,13              | -0,13             |                              |      | 11        | 33   |              |      |
| Sommer         | 14,63                          | 14,48             | +0,15             | 14,23                          | 14,53             | -0,30             | 18                           | 30   |           |      |              |      |
| Herbst         | 6,85                           | 6,37              | +0,48             | 6,65                           | 5,95              | +0,70             |                              |      | 15        | 23   | 5            | 3    |
| Winter         | -0,70                          | -1,28             | +0,58             | -1,17                          | -1,84             | +0,67             |                              |      | 58        | 70   | 38           | 35   |
| Jahr           | 6,77                           | 6,42              | +0,35             | 6,43                           | 6,13              | +0,30             | 18                           | 30   | 84        | 126  | 43           | 38   |
| Winter 1845/46 | 0,88                           | 0,40              | +0,48             | 0,77                           | -0,14             | +0,91             |                              |      | 51        | 66   | 22           | 17   |

Bem. In den beiden Rubriken Differenz bedeutet + den Mehrbetrag, — den Minderbetrag des (reducirten) Mittels aus den 3 tägliche Beobachtungen gegen das (reducirte) Mittel aus Maximum und Minimum.

Die auf diesem und einigen der folgenden Blätter befindliche Spalte: Winter 1845/46 gibt die betreffenden Verhältnisse des eigentlichen Winters vom 1. December 1845 bis ult. Februar 1846.

# Bemerkungen zu Tabelle XIV.

## Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse.

Jahresmittel:  $+ 6,77$ ; red.  $+ 6,43$ . Maximum des Jahres  $+ 23,6$  (den 24. Juli); Minimum des Jahres  $- 12,3$  (den 14. Dec.) Differenz  $35,9$ .

Wärmster Monat nach den red. täglichen Beobachtungen: Juli  $= + 14,42$ ; kältester: December  $= - 4,28$ ; Differenz  $18,70$ .

Der Herbst  $= + 6,65$  ist wärmer als der Frühling  $= + 6,00$  um  $0,65$ .

Der Sommer  $= + 14,63$  differirt vom Winter  $= - 1,17$  um  $15,80$ .

Die Temperatur steigt vom Januar bis Februar um  $1,29$ .

„ Februar — März „  $1,69$ .

„ März — April „  $2,11$ .

„ April — Mai „  $4,12$ .

„ Mai — Juni „  $4,93$ .

„ Juni — Juli „  $0,04$ .

fällt vom Juli — August „  $0,53$ .

„ August — Septem. „  $2,61$ .

„ Sept. — October „  $4,39$ .

„ October — Novem. „  $5,10$ .

„ Novem. — Decem. „  $6,07$ .

steigt vom Winter zum Frühling um  $5,23$ .

„ Frühling zum Sommer um  $8,23$ .

fällt vom Sommer zum Herbst um  $7,58$ .

„ Herbst zum Winter um  $7,82$ .

Temperatur-Veränderung. Die mittlere tägliche ist am grössten im Juni  $= 8,87$ ; am kleinsten im October  $= 5,31$ . Die mittlere tägliche Aenderung kommt in ihrem Jahresmittel  $= 6,86$  dem September am nächsten, aber immer noch mit einer Differenz von  $0,20$ . Monatliche Aenderung: Maximum im Februar  $25,0$  ( $29,5$ ) Minimum im September  $12,6$  ( $15,5$ ) und August  $12,7$  ( $14,8$ ) Differenz  $12,4$  ( $14,0$ ) und  $12,3$  ( $14,7$ ).

**Tabelle XV. Thermometerstände nach Tagen.**

|                        | Tage mit einem, wenigstens an Einer der 3 täglichen Beobachtungszeiten beobachteten Thermometerstand. |           |               |           |               |          |              |           |              |           | Tage mit mittlerer tägl. Temperatur (und zwar nach dem reducirten Mittel). |            |            |           |               |          |              |           |              |               |           |           |    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|----------|--------------|-----------|--------------|---------------|-----------|-----------|----|
|                        | auf und über 20°                                                                                      | 45 bis 20 | Summe über 45 | 40 bis 45 | Summe über 40 | 5 bis 40 | Summe über 5 | 0,1 bis 5 | Summe über 0 | 0 bis — 5 | Summe unter — 5                                                            | 5 bis — 10 | unter — 10 | 40 bis 45 | Summe über 40 | 5 bis 40 | Summe über 5 | 0,1 bis 5 | Summe über 0 | Summe unter 0 | 0 bis — 5 | unter — 5 |    |
| Januar                 |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 15        | 10                                                                         | 5          | 2          | 3         |               |          |              | 3         | 19           | 22            | 9         | 5         | 4  |
| Februar                |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 15        | 13                                                                         | 2          |            | 2         | 1             | 1        |              | 5         | 10           | 16            | 12        | 10        | 2  |
| März                   |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 11        | 11                                                                         |            |            |           |               |          |              | 6         | 22           | 28            | 3         | 3         |    |
| April                  |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 30        |                                                                            |            |            |           |               |          |              | 16        | 14           | 30            |           |           |    |
| Mai                    |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 31        |                                                                            |            |            |           | 14            | 14       | 16           | 30        | 1            | 31            |           |           |    |
| Juni                   | 3                                                                                                     | 24        | 27            | 3         | 30            |          |              |           |              | 30        |                                                                            |            |            |           | 20            | 30       |              | 30        |              | 30            |           |           |    |
| Juli                   | 9                                                                                                     | 15        | 24            | 7         | 31            |          |              |           |              | 31        |                                                                            |            |            |           | 12            | 30       | 1            | 31        |              | 31            |           |           |    |
| August                 | 6                                                                                                     | 15        | 21            | 10        | 31            |          |              |           |              | 31        |                                                                            |            |            |           | 10            | 30       |              | 31        |              | 31            |           |           |    |
| September.             |                                                                                                       | 14        | 14            | 14        | 28            |          |              |           |              | 30        |                                                                            |            |            |           | 20            | 20       | 10           | 30        |              | 30            |           |           |    |
| October                |                                                                                                       | 1         | 1             | 9         | 10            |          |              |           |              | 31        |                                                                            |            |            |           | 4             | 4        | 17           | 21        | 10           | 31            |           |           |    |
| November.              |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 26        | 15                                                                         | 15         |            |           |               |          | 4            | 4         | 17           | 21            | 9         | 9         |    |
| December.              |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 7         | 28                                                                         | 14         | 14         | 7         |               |          |              | 5         | 5            | 26            | 13        | 13        |    |
| Frühling               |                                                                                                       | 7         | 7             | 27        | 34            |          |              |           |              | 92        | 11                                                                         | 11         |            |           | 14            | 14       | 38           | 52        | 37           | 89            | 3         | 3         |    |
| Sommer                 | 18                                                                                                    | 54        | 72            | 20        | 92            |          |              |           |              | 92        |                                                                            |            |            |           | 32            | 59       | 1            | 92        |              | 92            |           |           |    |
| Herbst                 |                                                                                                       | 15        | 15            | 23        | 38            |          |              |           |              | 87        | 15                                                                         | 15         |            |           | 24            | 24       | 31           | 55        | 27           | 82            | 9         | 9         |    |
| Winter                 |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 53        | 37                                                                         |            | 9          | 12        | 1             | 1        | 8            | 9         | 34           | 43            | 47        | 28        | 19 |
| Jahr                   | 18                                                                                                    | 76        | 94            | 75        | 169           |          |              |           |              | 324       | 84                                                                         | 63         | 21         | 12        | 98            | 130      | 78           | 208       | 98           | 306           | 59        | 40        | 19 |
| Winter $\frac{15}{16}$ |                                                                                                       |           |               |           |               |          |              |           |              | 69        | 51                                                                         | 42         | 9          | 5         | 1             | 1        | 8            | 9         | 48           | 57            | 33        | 26        | 7  |



Tabelle XVI.

Thermometerstand bei den 8 Hauptwinden.

|                         | Medium. | N.     | NO.    | O.     | SO.    | S.     | SW.    | W.     | NW.    | O-N.   | W-S.   |
|-------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Januar . .              | 0,38    | — 6,85 | 2,20   | — 3,83 | — 3,52 | — 1,18 | 2,73   | 1,66   | — 4,50 | — 1,40 | 2,05   |
| Februar . .             | 1,67    | — 7,0  | — 6,06 | — 2,55 | 6,80   | 6,67   | 2,37   | 0,59   | — 1,23 | 0,27   | 1,87   |
| März . .                | 3,43    | 1,65   | 2,27   | — 0,82 | 2,32   | 5,53   | 4,37   | 3,44   | 1,70   | 1,54   | 4,11   |
| April . .               | 5,58    | 6,61   | 4,98   | 5,74   | 8,19   | 9,35   | 4,98   | 5,31   | 4,30   | 6,16   | 5,16   |
| Mai . .                 | 9,84    | 10,26  | 10,03  | 9,67   | 13,21  | 11,62  | 9,75   | 7,99   | 9,50   | 10,43  | 9,30   |
| Juni . .                | 14,82   | 15,47  | 14,48  | 15,71  | 17,52  | 12,40  | 14,84  | 12,17  | 14,52  | 15,29  | 14,09  |
| Juli . .                | 14,86   | 14,37  | 15,10  | 16,21  | —      | 17,63  | 15,30  | 13,83  | 12,20  | 15,55  | 14,58  |
| August . .              | 14,21   | 13,59  | 15,44  | 14,41  | 14,48  | 12,87  | 13,75  | 14,77  | 13,59  | 14,37  | 13,96  |
| September .             | 11,57   | 11,90  | 11,76  | 12,83  | 11,61  | 12,51  | 10,86  | 10,50  | 10,06  | 12,26  | 10,85  |
| October . .             | 7,06    | 6,13   | 6,65   | 5,50   | 10,06  | 7,31   | 6,85   | 7,24   | 5,41   | 7,62   | — 6,77 |
| November .              | 1,93    | —      | —      | 0,07   | 0,79   | 2,32   | 3,95   | 1,77   | — 1,60 | 0,36   | 3,31   |
| December .              | — 4,15  | — 7,74 | — 3,85 | — 4,51 | — 1,60 | — 0,75 | — 3,55 | — 3,83 | — 2,74 | — 5,22 | — 3,34 |
| Frühling .              | 6,28    | 6,17   | 5,76   | 4,86   | 7,91   | 8,83   | 6,37   | 5,58   | 5,17   | 6,04   | 6,19   |
| Sommer . .              | 14,63   | 14,48  | 15,01  | 15,44  | 16,00  | 14,30  | 14,63  | 13,59  | 13,44  | 15,07  | 14,21  |
| Herbst . .              | 6,85    | 9,01   | 9,20   | 6,13   | 7,49   | 7,38   | 7,22   | 6,50   | 4,96   | 6,08   | 6,98   |
| Winter . .              | — 0,70  | — 7,20 | — 2,57 | — 3,63 | 0,56   | 1,58   | 0,52   | — 0,53 | — 2,82 | — 2,12 | 0,19   |
| Jahr . .                | 6,77    | 5,61   | 6,85   | 5,70   | 7,99   | 8,02   | 7,18   | 6,28   | 5,19   | 6,27   | 6,89   |
| Diff. Medium            |         | — 1,16 | + 0,08 | — 1,07 | + 1,22 | + 1,25 | + 0,41 | — 0,49 | — 1,58 | — 0,50 | + 0,12 |
| Winter 18 $\frac{4}{8}$ | 0,88    | — 7,12 | — 2,52 | — 1,73 | 1,64   | 2,80   | 2,15   | 0,68   | — 2,09 | — 1,49 | 1,55   |

Bemerkungen zu Tabelle XVI.

|                 |      |       |             |          |        |            |
|-----------------|------|-------|-------------|----------|--------|------------|
| Für N fällt das | Max. | 15,47 | in d. Juni, | das Min. | — 7,74 | in d. Dec. |
| „ NO            | „    | 15,44 | „ „ Aug.,   | „        | — 6,06 | „ „ Feb.   |
| „ O             | „    | 16,21 | „ „ Juli,   | „        | — 4,51 | „ „ Dec.   |
| „ SO            | „    | 17,52 | „ „ Juni,   | „        | — 3,52 | „ „ Jan.   |
| „ S             | „    | 17,63 | „ „ Juli,   | „        | — 1,18 | „ „ Jan.   |
| „ SW            | „    | 15,30 | „ „ Juli,   | „        | — 3,55 | „ „ Dec.   |
| „ W             | „    | 14,77 | „ „ Aug.,   | „        | — 3,83 | „ „ Dec.   |
| „ NW            | „    | 14,52 | „ „ Juni,   | „        | — 4,50 | „ „ Jan.   |

Der Wärme nach kommen die 8 Hauptwinde in folgender Ordnung :

Im Jahr: S. SO. SW. NO. W. O. N. NW.

„ Sommer: SO. O. NO. SW. N. S. W. NW.

„ Winter: S. SO. SW. W. NO. NW. O. N.

„ Frühling: S. SO. SW. N. NO. W. NW. O.

„ Herbst: NO. N. SO. S. SW. W. O. NW.

| Differenz | des Winters u. Sommers, | des Frühlings u. Herbstes. |
|-----------|-------------------------|----------------------------|
| bei N.    | 21,68                   | — 2,84.                    |
| „ NO.     | 17,58                   | — 3,44.                    |
| „ O.      | 19,07                   | — 1,27.                    |
| „ SO.     | 15,44                   | + 0,42.                    |
| „ S.      | 12,72                   | + 0,45.                    |
| „ SW.     | 14,11                   | — 0,85.                    |
| „ W.      | 14,12                   | — 0,92.                    |
| „ NW.     | 16,26                   | + 0,21.                    |

3) von Ennabeuren.

Zusammenstellungen des Herrn Pfarrer's Schiler.

| Tabelle XVII.<br>Temperatur-Ver-<br>hältnisse. | Med. aus<br>den 3 tägl.<br>Beobach-<br>tungen. | Reducirtes<br>Medium. | Differenz. | Sommer,- Eis- und<br>Winter-Tage |               |                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|---------------|----------------|
|                                                |                                                |                       |            | Som-<br>mertg.                   | Eis-<br>tage. | Win-<br>tertg. |
| Januar . . . . .                               | — 0,17                                         | — 0,72                | 0,55       |                                  | 17            | 8              |
| Februar . . . . .                              | + 1,21                                         | + 1,02                | 0,19       |                                  | 11            | 4              |
| März . . . . .                                 | 3,21                                           | 2,95                  | 0,26       |                                  | 10            |                |
| April . . . . .                                | 5,76                                           | 5,66                  | 0,10       |                                  |               |                |
| Mai . . . . .                                  | 10,11                                          | 9,85                  | 0,26       |                                  |               |                |
| Juni . . . . .                                 | 14,83                                          | 14,34                 | 0,49       | 2                                |               |                |
| Juli . . . . .                                 | 14,76                                          | 14,39                 | 0,37       | 6                                |               |                |
| August . . . . .                               | 14,42                                          | 14,17                 | 0,25       | 8                                |               |                |
| September . . . . .                            | 11,71                                          | 11,38                 | 0,33       |                                  |               |                |
| October . . . . .                              | 7,16                                           | 6,89                  | 0,27       |                                  |               |                |
| November . . . . .                             | 2,05                                           | 1,74                  | 0,31       |                                  | 12            | 1              |
| December . . . . .                             | — 3,94                                         | — 4,25                | 0,31       |                                  | 5             | 24             |
| Frühling . . . . .                             | 6,36                                           | 6,15                  | 0,21       |                                  | 10            |                |
| Sommer . . . . .                               | 14,67                                          | 14,30                 | 0,37       | 16                               |               |                |
| Herbst . . . . .                               | 6,97                                           | 6,67                  | 0,30       |                                  | 12            |                |
| Winter . . . . .                               | — 0,97                                         | — 1,32                | 0,35       |                                  | 33            | 36             |
| Jahr . . . . .                                 | 6,76                                           | 6,45                  | 0,31       | 16                               | 55            | 37             |





Tabelle XIX.

Wahre mittlere Temperatur.

|    | Januar | Feb.  | März  | April | Mai  | Juni | Juli | Aug. | Spt. | Oct. | Nov.  | Dec.   |
|----|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| 1  | 1,2    | 3,8   | 9,3   | 7,1   | 3,8  | 12,6 | 11,2 | 18,3 | 13,4 | 9,3  | 4,7   | — 0,7  |
| 2  | — 2,3  | 1,3   | 8,5   | 6,4   | 8,1  | 12,7 | 12,4 | 16,9 | 14,2 | 8,9  | 3,4   | 0,3    |
| 3  | — 6,0  | 0,7   | 7,2   | 4,9   | 12,8 | 13,4 | 14,3 | 17,1 | 13,1 | 9,3  | 1,8   | 0,6    |
| 4  | — 7,2  | 2,8   | 7,2   | 4,1   | 11,0 | 13,7 | 16,4 | 18,3 | 13,0 | 10,2 | 2,2   | — 0,4  |
| 5  | — 10,4 | 3,4   | 4,4   | 4,9   | 12,3 | 12,9 | 18,2 | 17,8 | 13,9 | 9,6  | 0,5   | — 1,9  |
| 6  | — 10,6 | 0,9   | 2,1   | 5,1   | 9,4  | 14,3 | 12,9 | 17,9 | 13,8 | 9,3  | 0,1   | — 4,4  |
| 7  | — 6,1  | 1,4   | 2,5   | 2,7   | 9,5  | 15,1 | 12,1 | 16,0 | 14,7 | 8,7  | 2,6   | — 3,2  |
| 8  | — 3,8  | 0,0   | 0,7   | 3,8   | 10,9 | 15,1 | 14,3 | 14,6 | 14,3 | 7,4  | — 0,4 | — 2,8  |
| 9  | — 3,0  | — 2,7 | 0,4   | 2,3   | 10,6 | 13,7 | 17,8 | 14,5 | 15,2 | 6,8  | 0,0   | — 2,9  |
| 10 | — 1,3  | — 7,6 | — 0,2 | 3,2   | 11,3 | 11,8 | 14,7 | 13,7 | 14,3 | 9,2  | 0,8   | — 4,0  |
| 11 | — 0,3  | — 6,0 | 0,7   | 5,3   | 10,3 | 13,4 | 12,0 | 14,8 | 14,1 | 10,0 | 2,2   | — 2,5  |
| 12 | — 1,2  | — 2,7 | 1,5   | 6,7   | 9,5  | 14,7 | 12,3 | 13,4 | 13,3 | 6,2  | 1,9   | — 6,3  |
| 13 | 0,0    | — 0,8 | 2,2   | 8,7   | 7,0  | 14,8 | 16,5 | 13,9 | 9,3  | 5,4  | 0,7   | — 9,2  |
| 14 | — 0,5  | — 0,8 | 3,7   | 9,7   | 5,9  | 15,8 | 16,1 | 12,5 | 7,9  | 6,3  | — 0,7 | — 12,1 |
| 15 | — 3,8  | — 1,6 | 3,1   | 6,8   | 7,9  | 15,8 | 14,9 | 13,8 | 9,1  | 7,9  | 0,4   | — 10,0 |
| 16 | — 0,1  | — 1,0 | 5,2   | 7,0   | 12,5 | 15,3 | 13,7 | 16,1 | 10,2 | 7,8  | 0,1   | — 6,1  |
| 17 | 0,6    | 0,4   | 2,8   | 7,6   | 8,8  | 14,5 | 11,2 | 15,5 | 8,4  | 8,1  | — 0,3 | — 4,8  |
| 18 | 1,0    | — 0,3 | 0,9   | 7,2   | 7,8  | 16,0 | 11,7 | 16,2 | 10,0 | 7,7  | 1,9   | — 6,8  |
| 19 | 1,4    | — 0,5 | — 1,0 | 8,1   | 6,3  | 17,1 | 16,6 | 14,3 | 9,9  | 9,7  | 4,6   | — 9,0  |
| 20 | 1,7    | — 0,9 | 0,4   | 4,6   | 9,7  | 15,1 | 15,4 | 10,8 | 12,8 | 8,3  | 2,3   | — 1,8  |
| 21 | 1,7    | 1,3   | 0,2   | 3,2   | 10,9 | 16,1 | 12,8 | 11,2 | 12,0 | 5,4  | 3,2   | 0,6    |
| 22 | 5,7    | 2,3   | 2,1   | 4,8   | 12,2 | 16,9 | 13,8 | 11,5 | 9,7  | 3,9  | 3,3   | 1,3    |
| 23 | 6,0    | 3,3   | 4,7   | 6,0   | 14,9 | 13,8 | 16,0 | 12,2 | 10,8 | 4,3  | 1,1   | 0,4    |
| 24 | 3,7    | 6,5   | 3,2   | 8,7   | 13,4 | 12,4 | 18,6 | 13,4 | 9,8  | 3,5  | 4,3   | — 1,2  |
| 25 | 4,2    | 6,8   | 4,0   | 8,3   | 12,6 | 10,5 | 16,9 | 12,7 | 7,6  | 3,5  | 7,8   | — 1,8  |
| 26 | 4,2    | 5,7   | 1,9   | 6,8   | 10,3 | 13,7 | 10,0 | 12,6 | 9,1  | 3,2  | 6,1   | — 6,0  |
| 27 | 2,6    | 5,3   | 2,7   | 1,7   | 9,7  | 13,9 | 12,0 | 12,8 | 9,8  | 3,9  | 3,1   | — 5,5  |
| 28 | 1,8    | 8,1   | 3,7   | 3,5   | 7,2  | 14,6 | 13,5 | 12,6 | 11,4 | 4,1  | 1,4   | — 6,6  |
| 29 | 2,2    |       | 0,8   | 4,2   | 6,9  | 17,1 | 14,5 | 12,2 | 9,1  | 4,7  | 0,5   | — 7,2  |
| 30 | 2,3    |       | 1,7   | 4,3   | 9,2  | 11,5 | 16,1 | 11,9 | 7,1  | 5,0  | — 0,3 | — 9,2  |
| 31 | 4,3    |       | 4,8   |       | 12,6 |      | 17,4 | 12,6 |      | 5,0  |       | — 8,5  |

Tabelle XX.

Stand des Thermometers bei den 8 Hauptwinden.

|              | Medium. | N.    | NO.   | O.    | SO.   | S.    | SW.   | W.    | NW.   | O-N.   | W-S.  |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Januar . .   | — 0,17  | — 3,1 | — 7,3 | — 6,5 | — 7,2 | — 5,4 | 1,5   | 2,3   | — 2,4 | — 7,13 | 1,49  |
| Februar . .  | 1,24    | — 6,8 |       |       |       |       | 5,8   | 7,6   | — 1,2 | — 6,8  | 1,48  |
| März . . .   | 3,21    | 2,2   | 2,2   | 2,6   |       |       | 3,7   | 3,6   | 2,7   | 2,2    | 3,4   |
| April . . .  | 5,76    | 5,7   | 4,8   | 5,5   | 8,3   | 9,8   | 5,3   | 5,0   | 6,2   | 5,9    | 5,7   |
| Mai . . .    | 10,11   | 10,9  | 10,0  | 10,9  | 12,5  | 11,0  | 8,3   | 8,9   | 10,2  | 10,9   | 9,6   |
| Juni . . .   | 14,83   | 14,6  | 15,4  | 15,6  | 13,6  |       | 14,2  | 13,7  | 14,4  | 15,4   | 14,1  |
| Juli . . .   | 14,76   | 12,2  |       | 16,0  | 20,7  | 18,7  | 15,9  | 13,4  | 13,8  | 15,6   | 14,7  |
| August . .   | 14,42   | 12,1  | 12,5  | 15,7  | 10,6  | 11,5  | 13,4  | 14,5  | 15,2  | 14,3   | 14,6  |
| September .  | 11,71   | 7,6   | 11,7  | 13,7  | 13,4  | 13,1  | 12,0  | 9,7   | 10,7  | 12,7   | 10,6  |
| October . .  | 7,16    | 8,1   | 7,9   | 6,1   | 9,3   | 10,3  | 6,6   | 7,3   | 5,9   | 7,8    | 6,9   |
| November .   | 2,05    | 0,0   |       | 0,6   | — 0,4 | 3,1   | 2,9   | 1,8   | — 0,4 | 0,5    | 2,6   |
| December .   | — 3,94  | — 9,7 | — 4,6 | — 4,6 |       |       | — 4,0 | — 3,0 | — 1,0 | — 4,9  | — 3,6 |
| Frühling . . | 6,36    | 6,3   | 5,7   | 6,3   | 10,4  | 10,4  | 5,8   | 5,8   | 6,4   | 6,3    | 6,3   |
| Sommer . .   | 14,67   | 13,0  | 14,0  | 15,8  | 15,0  | 15,1  | 14,5  | 13,9  | 14,5  | 15,1   | 14,5  |
| Herbst . .   | 6,97    | 5,2   | 6,5   | 6,8   | 7,4   | 8,8   | 7,2   | 6,3   | 5,4   | 7,0    | 6,7   |
| Winter . .   | — 0,97  | — 6,5 | — 6,0 | — 5,5 | — 7,2 | — 5,4 | 1,1   | 2,3   | — 1,5 | — 6,3  | — 0,2 |
| Jahr . . .   | 6,76    | 4,5   | 5,1   | 5,9   | 6,4   | 7,0   | 7,2   | 7,1   | 6,2   | 5,5    | 6,8   |
| Diff. Med. . |         | — 2,2 | — 1,6 | — 0,8 | — 0,3 | + 0,3 | + 0,5 | + 0,4 | — 0,5 | — 1,2  | — 0,1 |

4) von Giengen. Zusammenstellungen  
Thermometer-Stand. Tabelle

| Monat.        | Morgs. | Mittags | Abends | Mitt-<br>lerer. | Höchster.                                   | Tiefster.                                 |
|---------------|--------|---------|--------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Januar . . .  | — 3,42 | — 0,26  | — 2,05 | — 1,91          | + 9,8 d. 23. Mitt.<br>26''4,8'' SW. 2 tr. 1 | —15,5 d. 9. Mrg.<br>27''3,9'' SO. tr. 3.  |
| Februar . . . | + 0,62 | + 4,57  | + 1,93 | + 2,37          | +12,8 d. 24. Mitt.<br>26''9,8 SW. kl. 2.    | —14,0 d. 11. Mrg.<br>26''9,9 NW. kl. 1.   |
| März . . .    | + 1,41 | + 7,41  | + 3,52 | + 4,12          | +14,0 d. 1. Mitt.<br>26''11,5 NO. kl. 3.    | — 4,5 d. 11. Mrg.<br>26''13,2 W. kl. 3.   |
| April . . .   | + 5,01 | +10,19  | + 6,37 | + 7,19          | +17,0 d. 13. Mitt.<br>26''8,4 NO. kl. 4.    | + 0,3 d. 22. Mrg.<br>26''8,8 SW. kl. 2.   |
| Mai . . .     | + 9,03 | +15,16  | +10,08 | +11,42          | +23,2 d. 23. Mitt.<br>26''10,3 NW. kl. 3.   | + 2,0 d. 2. Mrg.<br>26''12,4 NW. kl. 3.   |
| Juni . . .    | +13,91 | +20,38  | +14,61 | +16,30          | +25,3 d. 19. Mitt.<br>26''10,3 SO. kl. 3.   | +11,0 d. 1. Mrg.<br>26''11,0 NW. kl. 4.   |
| Juli . . .    | +14,15 | +19,77  | +14,43 | +16,14          | +26,0 d. 24. Mitt.<br>26''9,6 SW. kl. 4.    | +10,2 d. 26. Abds.<br>26''12,1 SW. kl. 1. |
| August . . .  | +13,74 | +19,94  | +14,53 | +16,08          | +25,8 d. 2. Mitt.<br>26''7,5 SO. tr. 2.     | + 9,2 d. 15. Mrg.<br>26''9,0 NW. kl. 3.   |
| September . . | + 9,17 | +17,26  | +11,28 | +12,51          | +22,0 d. 8. Mitt.<br>26''9,9 NO. kl. 3.     | + 3,8 d. 28. Mrg.<br>26''9,0 W. kl. 3.    |
| October . . . | + 6,27 | +10,74  | + 7,39 | + 8,13          | +15,1 d. 11. Mitt.<br>26''9,0 NO. kl. 3.    | + 0,2 d. 23. Mrg.<br>26''7,4 NW. kl. 3.   |
| November . .  | + 1,07 | + 4,14  | + 1,35 | + 2,18          | +10,0 d. 25. Mitt.<br>26''8,0 SW. tr. 2.    | — 6,0 d. 14. Mrg.<br>26''11,5 W. tr. 3.   |
| December . .  | — 4,51 | — 2,31  | — 4,03 | — 3,61          | + 3,3 d. 3. Mitt.<br>26''4,5 W. kl. 2.      | —20,0 d. 14. Mrg.<br>26''5,8 NW. kl. 4.   |
|               | + 5,54 | +10,58  | + 6,62 | + 7,58          | +26,0 Juli.                                 | —20,0 December.                           |

5) von Calw. Zusammenstellungen des Herrn Med. Dr. Müller. Tab.

| 1846.         | Thermograph.         |                          | Mittel<br>Morgens<br>7 Uhr. | Mittel<br>Mittags<br>2 Uhr. | Mittel<br>Abends<br>9 Uhr. |
|---------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|               | Maximum.             | Minimum.                 |                             |                             |                            |
| Januar . . .  | + 10,5 <sup>0</sup>  | — 10 <sup>0</sup>        | — 1,426 <sup>0</sup>        | + 3,826 <sup>0</sup>        | — 0,232 <sup>0</sup>       |
| Februar . . . | + 15,8               | — 13                     | + 1,139                     | + 6,329                     | + 1,932                    |
| März . . .    | + 16                 | — 4,6                    | + 1,106                     | + 8,677                     | + 3,313                    |
| April . . .   | + 16,5               | — 1,4                    | + 4,707                     | +10,920                     | + 4,690                    |
| Mai . . .     | + 20                 | — 1,3                    | + 8,419                     | +14,945                     | + 8,158                    |
| Juni . . .    | + 25                 | + 4,2                    | +12,783                     | +20,463                     | +12,253                    |
| Juli . . .    | + 26,3               | + 6                      | +13,310                     | +20,619                     | +12,874                    |
| August . . .  | + 26,2               | + 5,2                    | +12,822                     | +19,593                     | +13,197                    |
| September . . | + 22,4               | + 1,1                    | + 8,863                     | +17,893                     | +10,013                    |
| October . . . | + 17,5               | — 1,1                    | + 5,981                     | +11,871                     | + 6,758                    |
| November . .  | + 10,5               | — 5,5                    | + 1,377                     | + 6,030                     | + 1,640                    |
| December . .  | + 5,5                | — 18,5                   | — 3,855                     | — 0,065                     | — 3,558                    |
| Im Jahr . . . | + 26,3               | — 18,5                   | + 5,435                     | +11,758                     | + 5,920                    |
|               | 24. Juli<br>Mittags. | 14. December<br>Morgens. | + 7,704 <sup>0</sup>        |                             |                            |



des Herrn Med. Dr. Meebold.

**XXI. Thermometer-Stand nach dem Thermometrograph.**

| Maxim.                   | Minim.               | Mittel<br>von<br>beiden. | Monatl.<br>Beweg. | Mittlere<br>tägl.<br>Beweg. | Grösste<br>tägl.<br>Beweg. | Kleinste<br>tägl.<br>Beweg. | Wärmst.<br>Tag n. d.<br>Maxim. | Kältester<br>Tag n. d.<br>Minimum. |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| + 10,0<br>d. 23.         | — 16,0<br>d. 6.      | — 2,44                   | 26,0              | 5,54                        | 9,0<br>3. u. 8.            | 1,7<br>d. 19.               | + 7,65<br>d. 22.               | — 12,15<br>d. 7.                   |
| + 12,8<br>d. 24.         | — 15,5<br>d. 10.     | + 2,00                   | 28,3              | 6,09                        | 13,1<br>d. 10.             | 1,5<br>3.13.16              | + 8,10<br>d. 25.               | — 8,95<br>d. 10.                   |
| + 14,0<br>d. 1. u. 2.    | — 5,5<br>d. 10.      | + 3,89                   | 19,5              | 7,62                        | 13,2<br>d. 23.             | 0,5<br>d. 15.               | + 7,90<br>d. 1. u. 2.          | — 0,50<br>d. 10.                   |
| + 18,0<br>d. 13.         | — 2,0<br>d. 21.      | + 6,88                   | 20,0              | 7,65                        | 16,2<br>d. 13.             | 2,8<br>15 u. 19.            | + 10,50<br>d. 14.              | + 1,75<br>d. 27.                   |
| + 23,5<br>d. 23.         | — 2,0<br>d. 1. u. 2. | + 10,98                  | 25,5              | 9,51                        | 15,3<br>d. 31.             | 3,2<br>d. 15.               | + 17,35<br>d. 23.              | + 4,00<br>d. 1.                    |
| + 25,5<br>d. 19.         | + 4,8<br>d. 1.       | + 15,52                  | 20,7              | 11,55                       | 17,0<br>d. 1.              | 5,6<br>d. 9.                | + 20,25<br>d. 19.              | + 12,75<br>d. 10.                  |
| + 27,5<br>d. 24.         | + 5,5<br>d. 27.      | + 15,76                  | 22,0              | 10,64                       | 15,5<br>d. 25.             | 4,5<br>d. 1.                | + 20,75<br>d. 24.              | + 9,85<br>d. 26.                   |
| + 26,5<br>d. 4.          | + 5,5<br>d. 14.      | + 15,96                  | 21,0              | 9,28                        | 14,2<br>d. 4.              | 3,5<br>d. 22.               | + 20,00<br>d. 6.               | + 11,27<br>d. 14.                  |
| + 22,5<br>d. 8.          | + 1,5<br>d. 14.      | + 12,74                  | 21,0              | 10,11                       | 15,0<br>d. 27.             | 3,1<br>d. 30.               | + 16,65<br>d. 9.               | + 7,00<br>d. 14.                   |
| + 18,5<br>d. 18.         | — 0,3<br>d. 14.      | + 8,13                   | 18,8              | 6,54                        | 13,0<br>d. 12.             | 1,0<br>d. 5.                | + 12,00<br>d. 18.              | + 3,70<br>d. 22.                   |
| + 10,0<br>d. 25.         | — 6,5<br>d. 13.      | + 1,83                   | 16,5              | 4,80                        | 11,4<br>d. 4.              | 1,2<br>d. 9.                | + 8,25<br>d. 25.               | — 3,20<br>d. 14.                   |
| + 3,8<br>d. 23.          | — 21,5<br>d. 15.     | — 4,39                   | 25,3              | 5,17                        | 15,0<br>d. 13.             | 0,9<br>d. 12.               | + 2,50<br>d. 23.               | — 16,40<br>d. 14.                  |
| + 27,5<br>Juli.          | — 21,5<br>Decem.     | + 7,24                   | 21,05             | 7,88                        | 17,0<br>Juni.              | 0,5<br>März.                | + 20,75<br>Juli.               | — 16,40<br>Decembr.                |
| jährliche Bewegung 49,0° |                      |                          |                   |                             |                            |                             |                                |                                    |

**XXII. Thermometer im Freien im Schatten.**

| Mittel aus den<br>drei täglichen<br>Beobachtungen. | Mittel aus dem<br>tägl. Maximum<br>und Minimum. | Grösster<br>täglicher<br>Unterschied. | Mittel der<br>täglichen<br>Unterschiede. | Monatlicher<br>Unterschied. |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| + 0,723°                                           | + 0,460°                                        | 10,3°                                 | 6,613°                                   | 20,5°                       |
| + 3,133                                            | + 3,330                                         | 14,4                                  | 6,776                                    | 28,8                        |
| + 4,365                                            | + 4,548                                         | 16                                    | 9,374                                    | 20,6                        |
| + 6,772                                            | + 7,070                                         | 14,8                                  | 8,887                                    | 17,9                        |
| + 10,507                                           | + 10,351                                        | 16,7                                  | 9,803                                    | 21,3                        |
| + 15,166                                           | + 14,621                                        | 16                                    | 12,207                                   | 20,8                        |
| + 15,601                                           | + 15,533                                        | 17,3                                  | 11,345                                   | 20,3                        |
| + 15,204                                           | + 15,521                                        | 18,5                                  | 10,061                                   | 21                          |
| + 12,256                                           | + 12,542                                        | 17,8                                  | 11,230                                   | 21,3                        |
| + 8,203                                            | + 8,474                                         | 14,2                                  | 7,129                                    | 18,6                        |
| + 3,016                                            | + 3,133                                         | 12,2                                  | 6,227                                    | 16                          |
| — 2,493                                            | — 2,892                                         | 15,2                                  | 6,081                                    | 24                          |
| + 7,704                                            | + 7,714                                         | 18,5                                  | 8,811                                    | Jahresdiffe-<br>renz 44,8   |
| 16. August.                                        |                                                 |                                       |                                          |                             |

Tabelle XXIII.

Extreme der täglichen Temperaturen.

| 1846.   | Heisse Tg.<br>von $+ 20^{\circ}$<br>u. darüber.<br>(Max.) | Warme Tg.<br>von $+ 15^{\circ}$<br>bis $+ 19,9^{\circ}$<br>Max. | Gemäsigte<br>Tage von<br>$+ 0,1^{\circ}$ bis<br>$+ 14,9^{\circ}$<br>(Minim. bis<br>Maxim.) | Eistage<br>von $0^{\circ}$<br>bis $- 4,9^{\circ}$<br>(Minim.) | Wintertg.<br>von $- 5^{\circ}$<br>bis $- 9,9^{\circ}$<br>(Minim.) | Kalte<br>Wintertg.<br>von $- 10^{\circ}$<br>u. darüber.<br>(Minim.) |
|---------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Januar  |                                                           |                                                                 | 10                                                                                         | 7                                                             | 13                                                                | 1                                                                   |
| Februar |                                                           | 1                                                               | 17                                                                                         | 8                                                             | 1                                                                 | 1                                                                   |
| März    |                                                           | 2,5                                                             | 12                                                                                         | 16,5                                                          |                                                                   |                                                                     |
| April   |                                                           | 3                                                               | 22                                                                                         | 5                                                             |                                                                   |                                                                     |
| Mai     | 1                                                         | 17                                                              | 12                                                                                         | 1                                                             |                                                                   |                                                                     |
| Juni    | 24                                                        | 6                                                               |                                                                                            |                                                               |                                                                   |                                                                     |
| Juli    | 22                                                        | 9                                                               |                                                                                            |                                                               |                                                                   |                                                                     |
| August  | 18                                                        | 12                                                              | 1                                                                                          |                                                               |                                                                   |                                                                     |
| Sept.   | 11                                                        | 14                                                              | 5                                                                                          |                                                               |                                                                   |                                                                     |
| Octob.  |                                                           | 4                                                               | 26                                                                                         | 1                                                             |                                                                   |                                                                     |
| Nov.    |                                                           |                                                                 | 17                                                                                         | 10                                                            | 3                                                                 |                                                                     |
| Dec.    |                                                           |                                                                 | 2                                                                                          | 15                                                            | 6                                                                 | 8                                                                   |
| Jahr    | 76                                                        | 68,5                                                            | 124                                                                                        | 63,5                                                          | 23                                                                | 10                                                                  |

Bemerk. Am 4. März stand das Maximum auf  $+ 16^{\circ}$ , das Minimum auf  $0^{\circ}$ , daher dieser Tag als ein halber warmer, und ein halber Eistag gerechnet wurde.

Temperatur der Jahreszeiten.

| Frühling:<br>März,<br>April,<br>Mai. | Sommer:<br>Juni,<br>Juli,<br>August. | Herbst:<br>Septemb.,<br>October,<br>Novemb. | Winter:<br>Januar,<br>Februar,<br>December | Wärmster<br>Monat.  | Kältester<br>Monat.   | Unter-<br>schied<br>beider. | Unter-<br>schied<br>zwischen<br>Sommer<br>und<br>Winter. |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| $+ 7,215$                            | $+ 15,324$                           | $+ 7,825$                                   | $+ 0,454$                                  | $+ 15,601$<br>Juli. | $- 2,493$<br>December | 18,094                      | 14,870                                                   |

Tabelle XXIV. Mitteltemperaturen der einzelnen Tage.

|                                                                        | von<br>- 10°<br>und<br>weit. | von<br>- 9,9<br>bis<br>- 8 | - 7,9<br>bis<br>- 6 | - 5,9<br>bis<br>- 4 | - 3,9<br>bis<br>- 2 | - 1,9<br>bis<br>0 | + 0,1<br>bis<br>+ 2 | + 2,1<br>bis<br>+ 4 | + 4,1<br>bis<br>+ 6 | + 6,1<br>bis<br>+ 8 | + 8,1<br>bis<br>+ 10 | + 10,1<br>bis<br>+ 12 | + 12,1<br>bis<br>+ 14 | + 14,1<br>bis<br>+ 16 | + 16,1<br>bis<br>+ 18 | + 18,1<br>bis<br>+ 20 |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Januar . .                                                             | +                            | 0,460°                     | 1                   | 4                   | 8                   | 1                 | 4                   | 1                   | 8                   | 3                   | 1                    | 12                    | 8                     | 1                     | 5                     | 1                     |
| Februar . .                                                            | +                            | 3,133                      |                     | 2                   |                     |                   | 5                   | 11                  | 4                   | 4                   | 2                    |                       | 6                     | 18                    | 5                     | 4                     |
| März . .                                                               | +                            | 4,365                      |                     |                     |                     |                   | 5                   | 10                  | 12                  | 3                   | 1                    |                       | 6                     | 15                    | 6                     | 3                     |
| April . .                                                              | +                            | 6,772                      |                     |                     |                     |                   |                     | 3                   | 6                   | 13                  | 8                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mai . .                                                                | +                            | 10,507                     |                     |                     |                     |                   |                     |                     | 1                   | 4                   | 5                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| Juni . .                                                               | +                            | 15,166                     |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Juli . .                                                               | +                            | 15,601                     |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      | 1                     | 9                     | 10                    | 8                     |                       |
| August . .                                                             | +                            | 15,204                     |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     | 5                    | 8                     | 12                    | 5                     |                       |                       |
| September .                                                            | +                            | 12,256                     |                     |                     |                     |                   |                     |                     | 4                   | 10                  | 11                   | 6                     |                       |                       |                       |                       |
| October . .                                                            | +                            | 8,203                      |                     |                     |                     |                   | 7                   | 7                   | 8                   | 1                   | 2                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| November .                                                             | +                            | 3,016                      |                     |                     |                     | 5                 |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| December .                                                             | -                            | 2,493                      | 1                   | 4                   | 2                   | 3                 | 7                   | 4                   |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Im Jahr . .                                                            | .                            | .                          | 1                   | 4                   | 3                   | 9                 | 28                  | 36                  | 43                  | 38                  | 35                   | 27                    | 41                    | 49                    | 19                    | 8                     |
| Maximum + 19,1 den 1. August.                                          |                              |                            |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Minimum - 11,0 den 14. December.                                       |                              |                            |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Differenz 30,1.                                                        |                              |                            |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Winterstage 105. Frühlingstage 75. Sommertage 144. Herbsttage 41. 116. |                              |                            |                     |                     |                     |                   |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |

Bem. Der Herr Berichtersteller weicht hier in der Bedeutung der Wintertage und Sommertage von der bei dem Vereine angenommenen wesentlich ab; Wintertage sind solche an denen die Temp. nicht über 0 steigt, Sommertage an denen sie + 20° erreicht.



6) von Roth, O.A. Biberach. Zusammenstellungen des Herrn Med. Dr. Walser.  
Thermometerstand nach Reaumur.

Tabelle XXV.

| Monate.   | Max.    | Min.   | Differenz. |      |         |                   | Medium        |                 |                |               | Quellen-<br>Tempe-<br>ratur. |
|-----------|---------|--------|------------|------|---------|-------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------------------|
|           |         |        | Max.       | Min. | monatl. | mittlere<br>tägl. | des<br>Morgs. | des<br>Mittags. | des<br>Abends. | von<br>allen. |                              |
| Januar    | + 8,5   | - 15,0 | 10,2       | 1,1  | 23,0    | 5,2               | - 2,5         | + 2,2           | - 1,9          | - 0,75        | + 3,8                        |
| Februar   | + 13,6  | - 14   | 11,0       | 0,8  | 27,6    | 4,2               | + 0,9         | + 2,9           | + 1,4          | + 1,73        | + 4,8                        |
| März      | + 14,0  | - 1,8  | 10,8       | 2,0  | 10,3    | 5,9               | + 2,9         | + 4,2           | + 2,3          | + 3,13        | + 5,5                        |
| April     | + 17    | + 1,0  | 11,5       | 1,7  | 16,0    | 6,6               | + 4,8         | + 6,9           | + 4,5          | + 5,41        | + 6,5                        |
| Mai       | + 20,2  | + 1,0  | 13,8       | 5,9  | 19,2    | 7,6               | + 8,5         | + 15,2          | + 8,4          | + 10,70       | + 9,5                        |
| Juni      | + 22,9  | + 7,2  | 10,8       | 3,3  | 15,7    | 7,5               | + 12,8        | + 19,0          | + 11,7         | + 14,50       | + 10,2                       |
| Juli      | + 23,2  | + 8,5  | 11,2       | 1,5  | 14,7    | 6,8               | + 14,0        | + 18,5          | + 11,2         | + 14,56       | + 10,8                       |
| August    | + 22,4  | + 9,0  | 10,0       | 1,2  | 13,4    | 5,7               | + 12,0        | + 16,4          | + 11,9         | + 13,5        | + 10,4                       |
| September | + 18,8  | + 3,2  | 10,0       | 1,1  | 15,6    | 6,1               | + 8,81        | + 11,24         | + 9,14         | + 9,73        | + 9,0                        |
| October   | + 15,0  | + 1,5  | 9,6        | 1,1  | 13,5    | 4,44              | + 5,90        | + 9,60          | + 5,92         | + 7,14        | + 7,20                       |
| November  | + 9,2   | - 3,0  | 8,4        | 0,2  | 12,2    | 3,60              | + 2,03        | + 4,29          | + 1,80         | + 2,70        | + 5,04                       |
| December  | + 4,0   | - 18,9 | 10,9       | 0,6  | 22,9    | 3,16              | - 4,21        | - 2,15          | - 4,4          | - 3,60        | + 3,7                        |
| Frühling  | + 17,0  | + 0,69 | 12,0       | 3,2  | 15,1    | 6,7               | + 5,4         | + 8,7           | + 3,0          | + 6,40        | + 7,16                       |
| Sommer    | + 22,8  | + 8,2  | 10,3       | 2,6  | 14,6    | 6,6               | + 12,9        | + 17,9          | + 11,6         | + 14,16       | + 10,16                      |
| Herbst    | + 14,3  | + 0,5  | 9,3        | 1,1  | 13,7    | 4,7               | + 5,5         | + 8,3           | + 5,6          | + 6,59        | + 7,09                       |
| Winter    | + 8,7   | - 15,9 | 10,6       | 0,8  | 24,5    | 4,1               | - 1,9         | + 1,0           | - 1,6          | - 0,86        | + 4,19                       |
| Jahr      | + 15,72 | - 0,97 | 16,69      | 1,70 | 16,93   | 5,65              | + 5,475       | + 8,975         | + 5,150        | + 6,550       | + 7,22                       |

### 3. Brunnentemperatur.

#### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Ueber die Art und Weise der Beobachtung der Brunnentemperatur zu Stuttgart ist das Nöthige in unserem vorjährigen Berichte gesagt. Unter Beziehung auf dieses geben wir auf Tab. XXVI. die Uebersicht der Variationen und der Mittel derselben mit gegenübergestellter mittlerer, nicht reducirter Lufttemperatur. Die Spalte „Abnahme“ zeigt die Grade an, um welche die Brunnentemperatur vom Anfang des Monats oder von der höchsten Temperatur des Monats an bis zum Minimum oder bis zum Ende des Monats abnahm. Die Spalte „Zunahme“ dagegen gibt die Grade an, um welche dieselbe vom Anfang des Monats oder von der tiefsten Temperatur an bis zum Maximum oder bis zu Ende des Monats zunahm.

Tabelle XXVI.

| Monate. | Monatsmittel<br>der      |                  | Tiefste<br>Brunnentem-<br>peratur. | Mittlere<br>Lufttemperatur<br>Tags zuvor. | Höchste<br>Brunnentem-<br>peratur. | Mittlere<br>Lufttemperatur<br>Tags zuvor. | Abnahme. | Zunahme. |
|---------|--------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|
|         | Brun-<br>nen-<br>temper. | Luft-<br>temper. |                                    |                                           |                                    |                                           |          |          |
| Januar  | + 3,72                   | + 1,09           | + 3,0 d. 16.                       | — 3,60                                    | + 4,7 d. 31.                       | + 7,96                                    | 1,7      | 1,7      |
| Febr.   | + 4,59                   | + 4,17           | + 4,2 d. 12.                       | — 4,13                                    | + 5,2 d. 28.                       | + 8,13                                    | 0,5      | 1,0      |
| März    | + 5,74                   | + 5,94           | + 5,2 d. 11.                       | + 2,23                                    | + 6,3 d. 30.                       | + 5,07                                    | 0,3      | 1,1      |
| April   | + 7,52                   | + 8,37           | + 6,7 d. 1.                        | + 7,33                                    | + 8,5 d. 26.                       | + 11,23                                   | 0,5      | 1,8      |
| Mai     | + 9,58                   | + 11,89          | + 8,0 d. 1.                        | + 7,83                                    | + 10,7 d. 26.                      | + 14,60                                   | 0,9      | 2,7      |
| Juni    | + 12,30                  | + 18,05          | + 10,3 d. 1.                       | + 10,03                                   | + 15,0 d. 30.                      | + 19,00                                   |          | 4,7      |
| Juli    | + 15,82                  | + 17,51          | + 14,7 d. 6.                       | + 22,30*                                  | + 16,7 d. 30.                      | + 17,90                                   | 0,3      | 2,0      |
| August  | + 15,71                  | + 16,84          | + 14,3 d. 28.                      | + 15,80                                   | + 18,2 d. 7.                       | + 21,50                                   | 3,4      | 0,9      |
| Sept.   | + 13,53                  | + 13,82          | + 12,4 d. 28.                      | + 12,53                                   | + 14,7 d. 1.                       | + 15,53                                   | 2,3      | 0,3      |
| Octob.  | + 10,60                  | + 9,29           | + 8,6 d. 29.                       | + 6,86                                    | + 12,5 d. 1.                       | + 9,36                                    | 3,9      | 0,1      |
| Nov.    | + 6,21                   | + 3,81           | + 4,4 d. 18.                       | + 1,83                                    | + 9,6 d. 1.                        | + 6,90                                    | 5,2      | 1,2      |
| Decem.  | + 3,80                   | — 1,60           | + 2,9 d. 31.                       | — 8,63                                    | + 5,3 d. 1.                        | + 1,20                                    | 2,4      |          |
| Jahr    | + 9,09                   | + 9,15           | December.                          |                                           | August.                            |                                           | 18,3     | 15,2     |

\*) Am 6. Juli Morgens Früh 3 h. fiel ein starkes Gewitter mit Regen und den Tag über herrschte Regenwetter.

|                     | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. |
|---------------------|-----------|---------|---------|---------|
| Brunnentemperatur . | + 7,61    | + 14,61 | + 10,11 | + 4,03  |
| Lufttemperatur . .  | + 8,73    | + 17,46 | + 8,64  | + 1,22  |

b) Von einigen Beobachtungsorten.

1. von Cannstatt, durch Herrn Med. Dr. Rühle.

Brunnentemperatur.

Tabelle XXVII.

| Monate.                      | Mittel<br>Abends<br>9 Uhr. | Maximum.                  | Minimum. | Differenz<br>des Mittels<br>von der<br>mittleren<br>Lufttem-<br>peratur. |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Januar . . . . .             | + 3,70                     | + 5,4                     | + 2,8    | + 2,59                                                                   |
| Februar . . . . .            | 5,05                       | 6,3                       | 4,5      | + 0,92                                                                   |
| März . . . . .               | 6,10                       | 6,6                       | 5,5      | + 0,27                                                                   |
| April . . . . .              | 7,49                       | 8,3                       | 6,6      | — 0,88                                                                   |
| Mai . . . . .                | 9,49                       | 10,6                      | 7,9      | — 2,48                                                                   |
| Juni . . . . .               | 11,99                      | 13,0                      | 10,4     | — 4,64                                                                   |
| Juli . . . . .               | 13,37                      | 14,5                      | 12,7     | — 3,83                                                                   |
| August . . . . .             | 14,44                      | 15,3                      | 13,7     | — 2,03                                                                   |
| September . . . . .          | 12,94                      | 13,7                      | 11,7     | — 0,58                                                                   |
| October . . . . .            | 10,60                      | 12,0                      | 9,2      | + 1,45                                                                   |
| November . . . . .           | 6,97                       | 8,9                       | 5,7      | + 3,07                                                                   |
| December . . . . .           | 4,15                       | 6,0                       | 2,8      | + 5,95                                                                   |
| Kalender-Jahr . . . . .      | 8,85                       | 15,3                      | 2,8      | — 0,02                                                                   |
| Frühling . . . . .           | 7,69                       | Jahresdifferenz:<br>12,5° |          | — 1,03                                                                   |
| Sommer . . . . .             | 13,27                      |                           |          | — 3,50                                                                   |
| Herbst . . . . .             | 10,17                      |                           |          | + 1,32                                                                   |
| Winter (Jan. Febr. Decbr.) . | 4,30                       |                           |          | + 3,15                                                                   |



2) von Calw durch Herrn Med. Dr. Müller.  
Tabelle XXVIII. Brunnentemperatur.

| 1846.        | Lufttemperatur. | Brunnen beim Ziegelbach.        |        |         |                 | Bischofsbrunnen. *)               |                                 |        |                        |                 |                                   |
|--------------|-----------------|---------------------------------|--------|---------|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------|------------------------|-----------------|-----------------------------------|
|              |                 | Mittlere monatliche Temperatur. | Maxim. | Minim.  | Differ. beider. | Differenz von der Lufttemperatur. | Mittlere monatliche Temperatur. | Maxim. | Minim.                 | Differ. beider. | Differenz von der Lufttemperatur. |
| Januar . .   | + 0,723         | + 7,000                         | + 7,10 | + 6,90  | 0,20            | + 6,277                           | + 7,983                         | + 8,05 | + 7,90                 | 0,15            | + 7,260                           |
| Februar . .  | + 3,133         | + 6,967                         | + 7,10 | + 6,70  | 0,40            | + 3,834                           | + 8,300                         | + 8,30 | + 8,30                 | 0               | + 5,167                           |
| März . . .   | + 4,365         | + 7,183                         | + 7,30 | + 7,05  | 0,25            | + 2,816                           | + 8,250                         | + 8,30 | + 8,20                 | 0,10            | + 3,885                           |
| April . . .  | + 6,772         | + 7,233                         | + 7,40 | + 7,00  | 0,40            | + 0,461                           | + 8,267                         | + 8,30 | + 8,20                 | 0,10            | + 1,495                           |
| Mai . . .    | + 10,507        | + 7,333                         | + 7,50 | + 7,20  | 0,30            | + 3,174                           | + 8,283                         | + 8,40 | + 8,20                 | 0,20            | + 2,224                           |
| Juni . . .   | + 15,166        | + 7,883                         | + 8,00 | + 7,75  | 0,25            | + 7,283                           | + 8,133                         | + 8,30 | + 8,00                 | 0,30            | + 7,033                           |
| Juli . . .   | + 15,601        | + 8,267                         | + 8,35 | + 8,20  | 0,15            | + 7,334                           | + 8,267                         | + 8,40 | + 8,00                 | 0,40            | + 7,334                           |
| August . .   | + 15,204        | + 8,267                         | + 8,50 | + 8,00  | 0,50            | + 6,937                           | + 8,567                         | + 8,60 | + 8,50                 | 0,10            | + 6,637                           |
| September .  | + 12,256        | + 8,033                         | + 8,20 | + 7,90  | 0,30            | + 4,223                           | + 8,517                         | + 8,55 | + 8,50                 | 0,05            | + 3,739                           |
| October . .  | + 8,203         | + 7,950                         | + 8,25 | + 7,75  | 0,50            | + 0,253                           | + 8,283                         | + 8,50 | + 8,00                 | 0,50            | + 0,080                           |
| November .   | + 3,016         | + 7,417                         | + 7,60 | + 7,30  | 0,30            | + 4,401                           | + 7,633                         | + 8,10 | + 7,40                 | 0,70            | + 4,617                           |
| December .   | + 2,493         | + 7,083                         | + 7,35 | + 6,90  | 0,45            | + 9,576                           | + 7,200                         | + 8,00 | + 5,80                 | 2,20            | + 9,693                           |
| Ganzes Jahr. | + 7,704         | + 7,551                         | + 8,50 | + 6,70  | 1,80            | + 0,153                           | + 8,140                         | + 8,60 | ***)<br>Mitte Decembr. | 2,80            | + 0,436                           |
|              |                 |                                 | Aug.   | Februar |                 |                                   |                                 | August | Decbr.                 |                 |                                   |

\*) Fließt vom Ende Mai's bis Mitte Decembers schwach, und ist öfters nahe am Versiegen.

\*\*) Dieser Stand war Ende Decembers nach Regen- und Schneefall.

#### 4. Die barometrischen Verhältnisse.

a) nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die barometrischen Beobachtungen sind auf  $+ 15^{\circ}$  R. reducirt. Die Mittel sind von den Morgen- und Mittagsbeobachtungen berechnet. Die Tafel XXIX. gibt die monatlichen Extreme und die Monatsmittel, wobei die Zeichen  $+$  und  $-$  in der Spalte der Differenzen den Ueberschuss oder Minderbetrag der Mittel vom Jahr 1846 gegen das Jahresmittel von 1846 und gegen das 20jährige von 1825—1844, welches 27 4,71 beträgt, angibt.

Tabelle XXIX.

| Monate.     | Barometerstände: |           |            | Barometrische Differenzen:  |                                |                                  |                               |
|-------------|------------------|-----------|------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|             | höchster.        | tiefster. | mittlerer. | monatl.<br>v. Jahr<br>1846. | vom Jah-<br>resmittel<br>1846. | v. 20jähr.<br>Jahres-<br>mittel. | mittl.<br>MsDiff.<br>in 20 J. |
| Januar .    | 28 1,46          | 2610,11   | 27 5,00    | 15,53                       | $+ 0,44$                       | $+ 0,29$                         | 12,38                         |
| Februar .   | 27 8,99          | 27 3,11   | 27 5,43    | 5,88                        | $+ 0,87$                       | $+ 0,72$                         | 12,03                         |
| März .      | 2710,79          | 2610,56   | 27 4,58    | 12,23                       | $+ 0,02$                       | $- 0,13$                         | 10,71                         |
| April .     | 27 8,27          | 26 8,09   | 27 1,69    | 12,18                       | $- 2,87$                       | $- 3,02$                         | 9,54                          |
| Mai .       | 27 9,27          | 2610,78   | 27 4,81    | 10,49                       | $+ 0,25$                       | $+ 0,10$                         | 7,79                          |
| Juni .      | 27 8,69          | 27 0,53   | 27 5,77    | 8,16                        | $+ 1,21$                       | $+ 1,06$                         | 7,05                          |
| Juli .      | 27 8,80          | 27 1,12   | 27 5,56    | 7,78                        | $+ 1,00$                       | $+ 0,85$                         | 6,19                          |
| August .    | 27 7,33          | 27 2,20   | 27 4,63    | 5,13                        | $+ 0,07$                       | $- 0,08$                         | 7,28                          |
| September   | 27 8,67          | 2611,86   | 27 5,14    | 8,81                        | $+ 0,58$                       | $+ 0,43$                         | 8,65                          |
| October .   | 27 7,22          | 2610,12   | 27 3,39    | 9,10                        | $- 1,17$                       | $- 1,32$                         | 10,88                         |
| November    | 2710,09          | 2610,24   | 27 6,01    | 11,85                       | $+ 1,45$                       | $+ 1,30$                         | 10,85                         |
| December    | 2711,65          | 26 4,72   | 27 2,75    | 18,39                       | $- 1,81$                       | $- 1,96$                         | 10,56                         |
| Jahr . .    | Januar           | Decbr.    | 27 4,56    | Decbr.                      |                                | $- 0,15$                         |                               |
| i. 20Jahren | 28 0,88          | 26 3,80   | 27 4,71    | 19,46                       |                                |                                  |                               |
| 1825—44.    | Dec. 1840        | Oct. 1825 |            | Jan. 36.                    |                                |                                  |                               |

Das Maximum im Januar 1846 war demnach der höchste in den 22 Jahren seit 1825 beobachtete; das Minimum im December 1846 wurde in den letzten 22 Jahren nur noch im October 1825 und im Februar 1843 übertroffen. Die Jahres-Differenz im Jahr 1846 war 20,74.

b) von den Beobachtungsorten.

Die Extreme und Media der Barometerstände. Tab. XXX.

| Orte.             | Höchster Barometerst.      | Tiefster Barometerst.  | Mittlerer. |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------|
| Oberstetten . . . | 27 6,80 d. 9. Jan. Mt.     | 26 0,00 d. 23. Decbr.  | 26 10,84   |
| Amlshagen . . .   | 27 8,00 d. 9. Jan. Mt.     | 26 1,70 d. 23. Decbr.  | 27 0,29    |
| Rossfeld . . .    | 27 10,50 d. 9. Jan. Mt.    | 26 4,20 d. 23. Decbr.  | 27 2,71    |
| Oehringen . . .   | 28 1,00 d. 9. Januar       | 26 8,00 d. 23. Decbr.  |            |
| Winnenden . . .   | 27 11,83 d. 9. Januar      | 26 4,85 d. 23. Decbr.  | 27 3,94    |
| Cannstatt. . . .  | 28 3,01 d. 9. Januar       | 26 5,82 d. 23. Decbr.  | 27 6,05    |
| Stuttgart . . .   | 28 1,46 d. 9. Januar       | 26 4,72 d. 24. Decbr.  | 27 4,56    |
| Hohenheim . . .   | 27 6,50 d. 9. Januar       | 26 3,20 d. 8. April    | 26 10,53   |
| Bissingen . . .   | 27 6,87 d. 9. Januar       | 25 11,10 d. 23. Decbr. | 26 9,75    |
| Schopfloch . . .  | 26 4,63 d. 9. Januar       | 24 11,02 d. 23. Decbr. | 25 9,82    |
| Ennabeuren . . .  | 26 3,60 d. 9. Januar       | 24 9,62 d. 23. Decbr.  | 25 8,58    |
| Giengen . . .     | 27 4,10 d. 9. Januar       | 25 9,70 d. 23. Decbr.  | 26 8,57    |
| Ulm . . .         | 27 3,00 d. 30. Decbr.      | 25 5,00 d. 8. April    | 26 6,80    |
| Pfullingen . . .  | 27 6,53 d. 8. Januar       | 26 0,36 d. 23. Decbr.  | 26 10,63   |
| Calw . . .        | 27 8,78 d. 9. Januar       | 26 1,76 d. 23. Decbr.  | 27 1,12    |
| Schwenningen . .  | 27 9,25 d. 12. Mai         | 26 5,25 d. 23. Decbr.  |            |
| Sigmaringen . . . | 26 10,40 d. 9. u. 10. Jan. | 25 7,00 d. 24. Decbr.  |            |
| Roth . . .        | 26 9,25 Januar             | 25 2,79 December       | 26 1,88    |
| Wangen . . .      | 27 9,00 d. 7. Januar       | 26 2,00 d. 23. Decbr.  |            |
| Issny . . .       | 26 4,70 d. 13. März        | 24 11,80 d. 23. Decbr. | 25 11,80   |

c) Besondere Zusammenstellungen von einzelnen Beobachtungsorten.

1. von Cannstatt durch Herrn Med. Dr. Rühle.

Barometerstand bei + 15°. Meereshöhe des Standortes: 695 par. Fuss. Das Maximum und Minimum ist absolut, so weit es beobachtet werden konnte.

Tabelle XXXI.

| Monate.         | Mittel.   | Maximum.  | Minimum.   | Monatl. Diff. |
|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| Januar . . .    | 27" 6,47" | 28" 3,01" | 26" 11,60" | 15,41"        |
| Februar . . .   | — 6,94    | 27 10,78  | 27 2,17    | 8,61          |
| März . . .      | — 6,14    | 28 0,43   | 27 0,32    | 12,11         |
| April . . .     | — 4,21    | 27 10,35  | 26 9,50    | 12,85         |
| Mai . . .       | — 6,19    | 27 10,90  | 27 0,28    | 10,62         |
| Juni . . .      | — 7,04    | 27 9,91   | 27 1,56    | 8,35          |
| Juli . . .      | — 6,84    | 27 10,41  | 27 1,82    | 8,59          |
| August . . .    | — 5,66    | 27 8,58   | 27 3,11    | 5,47          |
| September . . . | — 6,33    | 27 9,82   | 27 0,50    | 9,32          |
| October . . .   | — 4,66    | 27 8,84   | 26 11,41   | 9,23          |
| November . . .  | — 7,57    | 27 11,81  | 26 11,79   | 12,02         |
| December . . .  | — 4,54    | 28 1,59   | 26 5,82    | 19,77         |
| Jahr . . .      | 27 6,05   | 28 3,01   | 26 5,82    | 11,03         |

den 9. Januar  
Vormitts. 10 U.

den 23. Decbr.  
Abends 8 Uhr.

= mittlere mo-  
natl. Differenz.

Absolute Jahresdifferenz: 21,19".



Zur gewöhnlichen Beobachtungszeit traten die Jahres-Extreme ein:

Max.: 28" 2,70''' den 9. Januar Morgens 7 Uhr.

Min.: 26" 6,18''' den 23. December Mittags 2 Uhr.

Differenz: 20,52'''.

Merkwürdigerweise fand der äusserst tiefe Stand im verflossenen Jahre gerade auch den 23. Dec. 1845 statt, nämlich:

Absolutes Minimum: 26" 4,79''' d. 23. Dec. 1846 Mrgs. 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub> U.

Minim. zur gewöhnl.

Beobachtungsstunde: 26" 5,34''' d. 23. Dec. 1845 Mrgs. 7 U.

2. von Schopfloch durch Herrn Pfarrer Kommerell.

Tabelle XXXII.

| Monate.              | Stand des Barometers bei den 8 Hauptwinden. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | Med.                                        | N.     | NO.    | O.     | SO.    | S.     | SW.    | W.     | NW.    | O.N.   | W.S.   |
| Januar               | 309,72                                      | 313,47 | 309,66 | 311,33 | 314,53 | 310,87 | 308,52 | 309,50 | 313,68 | 311,56 | 309,03 |
| Februar              | 310,28                                      | 309,92 | 310,54 | 310,55 | 311,24 | 311,52 | 310,21 | 310,04 | 310,43 | 310,80 | 310,32 |
| März                 | 309,70                                      | 311,66 | 312,05 | 313,13 | 309,49 | 309,42 | 308,34 | 309,66 | 310,25 | 311,66 | 308,98 |
| April                | 308,02                                      | 309,47 | 308,91 | 308,22 | 308,87 | 308,79 | 306,56 | 307,72 | 310,13 | 308,87 | 307,48 |
| Mai                  | 310,13                                      | 311,32 | 310,80 | 309,97 | 308,86 | 309,25 | 308,31 | 308,53 | 311,71 | 310,47 | 309,80 |
| Juni                 | 311,32                                      | 312,72 | 311,96 | 312,11 | 311,42 | 308,98 | 309,41 | 310,45 | 311,81 | 312,06 | 310,14 |
| Juli                 | 311,22                                      | 312,11 | 311,41 | 311,47 |        | 309,70 | 310,72 | 311,50 | 311,68 | 311,64 | 311,06 |
| August               | 310,10                                      | 309,58 | 310,51 | 310,16 | 309,80 | 308,88 | 309,62 | 310,48 | 311,09 | 310,04 | 310,37 |
| September            | 310,46                                      | 310,58 | 311,40 | 311,86 | 310,81 | 309,10 | 309,43 | 308,77 | 310,91 | 311,36 | 309,60 |
| October              | 308,63                                      | 309,01 | 309,55 | 308,85 | 307,18 | 308,35 | 308,78 | 308,73 | 309,11 | 308,50 | 308,77 |
| November             | 310,73                                      | —      | —      | 312,49 | 312,30 | 311,68 | 308,64 | 308,43 | 307,27 | 312,41 | 309,25 |
| December             | 307,52                                      | 311,80 | 308,55 | 309,43 | 305,84 | 310,44 | 305,25 | 307,38 | 306,52 | 309,89 | 305,77 |
| Frühling.            | 309,28                                      | 310,82 | 310,59 | 310,44 | 309,07 | 309,15 | 307,74 | 308,46 | 310,70 | 310,33 | 308,75 |
| Sommer.              | 310,88                                      | 311,47 | 311,29 | 311,25 | 310,61 | 309,19 | 309,92 | 310,81 | 311,53 | 311,25 | 310,52 |
| Herbst               | 309,92                                      | 309,80 | 310,48 | 311,07 | 310,10 | 309,71 | 308,82 | 308,64 | 309,10 | 310,78 | 309,21 |
| Winter               | 309,17                                      | 311,73 | 309,58 | 310,44 | 309,54 | 310,94 | 307,99 | 308,97 | 310,21 | 310,75 | 308,37 |
| Jahr                 | 309,82                                      | 310,95 | 310,48 | 310,80 | 309,83 | 309,75 | 308,62 | 309,22 | 310,38 | 310,78 | 309,21 |
| Diff. v. Med.        |                                             | +1,13  | +0,66  | +0,98  | +0,01  | -0,07  | -1,20  | -0,60  | +0,56  | +0,96  | -0,61  |
| Winter $\frac{1}{2}$ | 309,57                                      | 311,96 | 310,75 | 309,68 | 311,38 | 309,59 | 308,97 | 309,69 | 310,98 | 310,97 | 309,35 |

Bemerkungen zu der vorstehenden Tabelle.

B a r o m e t e r s t a n d

bei den 8 Hauptwinden, auf  $+ 15^{\circ}$  R. reducirt.

Für N. fällt das Max. 313,47 in d. Jan., das Min. 309,01 in d. Oct.

|      |   |   |        |         |   |        |        |
|------|---|---|--------|---------|---|--------|--------|
| „ NO | „ | „ | 312,05 | „ März, | „ | 308,55 | „ Dec. |
| „ O  | „ | „ | 313,13 | „ März, | „ | 308,22 | „ Apr. |
| „ SO | „ | „ | 312,30 | „ Nov., | „ | 305,84 | „ Dec. |
| „ S  | „ | „ | 311,68 | „ Nov., | „ | 308,55 | „ Oct. |
| „ SW | „ | „ | 310,72 | „ Juli, | „ | 305,25 | „ Dec. |
| „ W  | „ | „ | 311,50 | „ Juli, | „ | 307,38 | „ Dec. |
| „ NW | „ | „ | 313,68 | „ Jan., | „ | 306,52 | „ Dec. |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Die grösste Jahresdifferenz über dem Jahresmittel zeigt N. | 1,13,     |
| die kleinste „ „ „ „ „                                     | SO. 0,01, |
| die grösste „ „ unter „ „ „                                | SW. 1,20, |
| die kleinste „ „ „ „ „                                     | S. 0,07.  |

Nach der Höhe des Barometer-Standes kommen die Winde in folgender Ordnung:

N. O. NO. NW. SO. S. W. SW.

Im Sommer hat den höchsten Stand NW, den tiefsten S.

|            |   |   |   |     |   |     |
|------------|---|---|---|-----|---|-----|
| „ Winter   | „ | „ | „ | N,  | „ | SW. |
| „ Frühling | „ | „ | „ | NW, | „ | SW. |
| „ Herbst   | „ | „ | „ | O,  | „ | SW. |

Der niederste Stand bei allen Winden tritt im Winter, der höchste im Sommer ein.

3. von Ennabeuren durch Herrn Pfarrer Schiler.  
Tabelle XXXIII.

| Monate.        | Stand des Barometers nach den 8 Hauptwinden. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | Medium.                                      | N.     | NO.    | O.     | SO.    | S.     | SW.    | W.     | NW.    | O—N.   | W—S.   |
| Januar . .     | 308,60                                       | 315,34 | 314,05 | 309,39 | 312,13 | 314,78 | 310,67 | 307,45 | 309,95 | 311,98 | 307,99 |
| Februar . .    | 309,17                                       | 309,53 |        |        |        |        | 310,24 | 309,12 | 308,65 | 309,53 | 309,27 |
| März . . .     | 308,44                                       | 311,32 | 312,55 | 310,63 |        |        | 307,47 | 307,68 | 308,10 | 311,77 | 307,71 |
| April . . .    | 306,77                                       | 307,06 | 308,59 | 306,15 | 306,98 | 308,01 | 305,06 | 307,29 | 307,76 | 307,16 | 306,63 |
| Mai . . . .    | 308,77                                       | 309,70 | 309,85 | 307,15 | 306,93 | 307,19 | 307,03 | 307,14 | 310,15 | 308,62 | 308,86 |
| Juni . . . .   | 310,04                                       | 311,12 | 314,07 | 310,30 | 309,90 |        | 307,99 | 308,74 | 310,24 | 310,80 | 311,99 |
| Juli . . . .   | 310,07                                       | 310,21 |        | 310,58 | 309,96 | 309,90 | 309,74 | 309,66 | 310,45 | 310,48 | 309,86 |
| August . . .   | 308,82                                       | 308,74 | 308,34 | 308,75 | 306,70 | 306,54 | 308,39 | 308,91 | 309,75 | 308,60 | 309,11 |
| September .    | 309,19                                       | 307,44 | 309,76 | 310,78 | 309,11 | 307,74 | 306,71 | 308,24 | 308,74 | 310,06 | 308,20 |
| October . . .  | 307,38                                       | 307,59 | 307,33 | 308,51 | 304,71 | 306,39 | 307,44 | 307,61 | 307,90 | 307,06 | 307,56 |
| November . .   | 309,56                                       | 312,37 |        | 311,11 | 311,71 | 311,24 | 308,86 | 307,21 | 311,93 | 311,18 | 308,98 |
| December . .   | 306,20                                       | 308,97 | 307,76 | 309,36 |        |        | 304,36 | 303,99 | 304,89 | 308,86 | 304,70 |
| Frühling . .   | 307,99                                       | 309,36 | 310,33 | 307,98 | 306,95 | 307,60 | 306,52 | 307,34 | 308,67 | 309,18 | 307,73 |
| Sommer . . .   | 309,64                                       | 310,02 | 309,71 | 309,88 | 308,85 | 308,22 | 308,71 | 308,77 | 310,15 | 309,96 | 310,32 |
| Herbst . . .   | 308,71                                       | 309,13 | 308,54 | 310,13 | 308,51 | 308,46 | 307,67 | 307,69 | 309,52 | 309,43 | 308,25 |
| Winter . . .   | 307,99                                       | 311,28 | 309,27 | 309,38 | 312,13 | 314,78 | 308,42 | 306,85 | 307,83 | 310,11 | 307,32 |
| Jahr . . . .   | 308,58                                       | 309,95 | 309,46 | 309,34 | 309,11 | 309,76 | 307,83 | 307,66 | 309,04 | 309,67 | 308,40 |
| Diff. vom Med. |                                              | +1,37  | +0,88  | +0,76  | +0,53  | +1,18  | —0,75  | —0,92  | +0,46  | +1,09  | —0,18  |



4. von Giengen durch Herrn Dr. Meebold.

Tabelle XXXIV. Barometer-Stand.

| Monat.        | Höchster.                                | Tiefster.                                   | Mittlerer.  | Monatliche Bewegung.                    |
|---------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|
| Januar . . .  | 27''4,1''' d. 9. Ab.                     | 26''2,4''' d. 26. Ab.                       | 26''8,86''' | 1''1,7'''                               |
| Februar . . . | 27 0,8 d. 22. Mrg.                       | 26 5,0 d. 2. Mit.                           | 26 9,27     | 0 7,8                                   |
| März . . .    | 27 2,6 d. 12. Ab.                        | 25 3,8 d. 28. Ab.                           | 26 8,53     | 0 10,8                                  |
| April . . .   | 26 11,8 d. 30. Ab.                       | 26 0,5 d. 8. Ab.                            | 26 6,86     | 0 11,3                                  |
| Mai . . .     | 27 0,8 d. 1. Ab.                         | 26 3,8 d. 17. Mit.                          | 26 8,71     | 0 9,0                                   |
| Juni . . .    | 27 0,6 d. 17. Mrg.                       | 26 5,0 d. 24. Ab.                           | 26 10,00    | 0 7,6                                   |
| Juli . . .    | 27 0,5 d. 27. Mitt.                      | 26 5,0 d. 17. Mit.                          | 26 9,73     | 0 7,5                                   |
| August . . .  | 26 11,0 d. 11. Mitt.                     | 26 6,5 d. 22. Mit.                          | 26 8,72     | 0 4,5                                   |
| September . . | 27 0,2 d. 11. Mrg.                       | 26 3,0 d. 29. Mrg.                          | 26 8,94     | 0 9,2                                   |
| October . . . | 26 10,9 d. 31. Ab.                       | 26 2,9 d. 16. Mit.                          | 26 7,23     | 0 8,0                                   |
| November . .  | 27 1,5 d. 9. Mit.                        | 26 2,5 d. 27. Mit.                          | 26 9,79     | 0 11,0                                  |
| December . .  | 27 2,4 d. 30. Ab.                        | 25 9,7 d. 23. Ab.                           | 26 6,32     | 1 4,7                                   |
| Im Jahr . . . | 27 4,1 d. 9. Jan.<br>bei -10,0 NO tr. 2. | 25 9,7 23. Dec. Ab.<br>bei +1,6 SW 2 tr. 3. | 26 8,57     | 0 9,76<br>grösste Dec.<br>kleinste Aug. |

5. von Calw durch Herrn Dr. Müller.

Tabelle XXXV. Barometerstand auf + 15° R. reducirt.

| 1846.         | Höchster.             | Tiefster.                | Mittlerer.   | Monatlicher Unterschied. |
|---------------|-----------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Januar . . .  | 27''9,78'''           | 26''7,28'''              | 27''1,381''' | 13,50'''                 |
| Februar . . . | 27 5,17               | 26 9,72                  | 27 2,087     | 7,45                     |
| März . . .    | 27 7,17               | 26 7,14                  | 27 1,131     | 12,03                    |
| April . . .   | 27 4,70               | 26 5,46                  | 26 11,271    | 11,24                    |
| Mai . . .     | 27 5,49               | 26 8,32                  | 27 1,285     | 9,17                     |
| Juni . . .    | 27 4,57               | 26 9,23                  | 27 2,283     | 7,34                     |
| Juli . . .    | 27 4,94               | 26 9,48                  | 27 2,072     | 7,46                     |
| August . . .  | 27 3,27               | 26 10,40                 | 27 0,945     | 4,87                     |
| September . . | 27 4,58               | 26 8,50                  | 27 1,441     | 8,08                     |
| October . . . | 27 3,01               | 26 7,26                  | 26 11,816    | 7,75                     |
| November . .  | 27 6,38               | 26 7,49                  | 27 2,406     | 10,89                    |
| December . .  | 27 7,36               | 26 1,67                  | 26 11,337    | 17,69                    |
| Ganzes Jahr . | 27 8,78               | 26 1,67                  | 27 1,121     | 19,11                    |
|               | 9. Januar<br>Mittags. | 23. December<br>Mittags. |              |                          |

6) von Roth durch Herrn Dr. Walser.

Tabelle XXXVI. Barometerstand auf 15° R. reducirt.

| Monate.   | Maxim.    | Minim.    | Differ. | Medium.   |           |           |                      |
|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
|           |           |           |         | Mrgs. 7h. | Mtgs. 2h. | Abds. 9h. | v. Morgen u. Mittag. |
| Januar .  | 26° 9,25" | 25° 8,35" | 12,90"  | 26° 1,87" | 26° 1,85" | 26° 2,74" | 26° 1,86"            |
| Februar   | 26 5,76   | 25 11,00  | 6,76    | 26 2,76   | 26 2,66   | 26 2,99   | 26 2,71              |
| März .    | 26 7,40   | 25 9,60   | 10,80   | 26 2,11   | 26 3,04   | 26 2,68   | 26 2,57              |
| April .   | 26 5,22   | 25 5,95   | 9,27    | 26 0,39   | 26 0,09   | 26 0,22   | 26 0,24              |
| Mai . .   | 26 6,15   | 25 9,49   | 9,66    | 26 2,37   | 26 2,00   | 26 2,00   | 26 2,17              |
| Juni . .  | 26 5,19   | 25 10,70  | 6,49    | 26 3,27   | 26 2,99   | 26 2,87   | 26 3,13              |
| Juli . .  | 26 5,68   | 25 10,38  | 7,30    | 26 3,12   | 26 2,30   | 26 3,03   | 26 2,71              |
| August .  | 26 4,30   | 25 11,77  | 4,53    | 26 1,92   | 26 1,92   | 26 1,99   | 26 1,92              |
| Septemb.  | 26 4,86   | 25 9,39   | 7,49    | 26 2,03   | 26 1,99   | 26 2,28   | 26 2,01              |
| October . | 26 3,60   | 25 8,40   | 7,20    | 26 0,65   | 26 0,69   | 26 0,84   | 26 0,67              |
| Novemb.   | 26 6,18   | 25 8,60   | 9,58    | 26 2,25   | 26 2,78   | 26 3,28   | 26 2,51              |
| December  | 26 7,24   | 25 2,79   | 16,45   | 26 1,72   | 26 0,72   | 26 0,31   | 26 0,90              |
| Frühling  | 26 6,25   | 25 8,34   | 9,91    | 26 1,60   | 26 1,04   | 26 1,60   | 26 1,320             |
| Sommer    | 26 5,42   | 25 10,88  | 6,54    | 26 2,77   | 26 2,30   | 26 2,63   | 26 2,535             |
| Herbst .  | 26 4,88   | 26 0,18   | 4,75    | 26 1,67   | 26 1,82   | 26 2,13   | 26 1,745             |
| Winter .  | 26 7,41   | 25 7,38   | 12,03   | 26 2,11   | 26 1,74   | 26 1,82   | 26 1,925             |
| Jahr . .  | 26 5,990  | 25 8,865  | 9,125   | 26 2,037  | 26 1,725  | 26 2,045  | 26 1,881             |

## 5. Die Windverhältnisse nach den Windfahnen.

### a) nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die nachstehende Tafel XXXVII gibt eine Uebersicht der Häufigkeit der 8 Hauptwinde im Jahr 1846, des Verhältnisses der nördlichen zu den südlichen, sowie des der östlichen zu den westlichen Windrichtungen, je die ersteren zu 100 angenommen, ferner eine Uebersicht der mittleren Windrichtungen, wenn S zu 360 angenommen wird, sowie der nach der Lambert'schen Formel berechneten mittleren Windrichtungen, der mittleren Windstärke, nach Kämtz (Lehrb. I. S. 165) berechnet, und der Stärke der Strömungen, endlich eine Gegenüberstellung der Jahresresultate von 1846 mit den 20jährigen von 1825 — 1844.

Tabelle XXXVII.

| Monate.     | N.    | NO.   | O.    | SO.  | S.   | SW.   | W.   | NW.   | Windstille. | Windige Tage. | Stürmische Tage. | Verhältniss<br>d. nörd. d. östl.<br>zu den zu den<br>südl. westl. | Monatl. Wind-<br>richtung. | Windrichtung<br>nach Lambert. | Windstärke<br>nach Kämtz. | Stärke d. Str. |     |
|-------------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------------|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Januar .    | 1     | 7     | 21    | 17   | 3    | 30    | 8    | 6     |             | 5             | 3                | 3,57                                                              | 0,91                       | 180°                          | 170°10'                   | 26,43          | 21  |
| Februar .   | 5     | 10    | 3     | 1    | 15   | 13    | 19   | 16    | 2           | 4             |                  | 0,93                                                              | 3,43                       | 168                           | 86                        | 40,34          | 7   |
| März . .    | 11    | 5     | 9     | 5    | 10   | 31    | 7    | 13    | 2           | 10            | 5                | 1,58                                                              | 2,68                       | 155                           | 52                        | 10,17          | 22  |
| April . .   | 8     | 7     | 12    | 2    | 7    | 19    | 13   | 22    |             | 4             | 3                | 0,75                                                              | 2,57                       | 160                           | 105                       | 24,00          | 20  |
| Mai . . .   | 29    | 17    | 7     | 0    | 2    | 14    | 5    | 18    | 1           | 4             |                  | 0,25                                                              | 1,54                       | 163                           | 169                       | 52,20          | 7   |
| Juni . . .  | 18    | 33    | 12    | 3    | 4    | 12    | 4    | 3     | 1           | 5             |                  | 0,35                                                              | 0,42                       | 193                           | 210                       | 44,83          | 8   |
| Juli . . .  | 7     | 5     | 21    | 3    | 15   | 19    | 10   | 13    |             | 2             |                  | 1,48                                                              | 1,44                       | 188                           | 28                        | 12,31          | 7   |
| August .    | 18    | 9     | 22    | 12   | 8    | 10    | 9    | 5     |             | 5             |                  | 0,94                                                              | 0,55                       | 213                           | 255                       | 17,78          | 12  |
| September   | 16    | 7     | 28    | 8    | 11   | 4     | 9    | 7     |             | 2             |                  | 0,76                                                              | 0,47                       | 227                           | 263                       | 22,75          | 5   |
| October .   | 18    | 4     | 14    | 0    | 25   | 18    | 11   | 3     |             | 1             |                  | 2,16                                                              | 1,77                       | 206                           | 31                        | 17,31          | 1   |
| November    | 3     | 19    | 15    | 14   | 7    | 27    | 3    | 1     | 1           | 2             |                  | 2,08                                                              | 0,65                       | 161                           | 320                       | 24,42          | 6   |
| December    | 42    | 21    | 1     | 2    | 5    | 29    | 8    | 15    |             | 2             | 3                | 0,87                                                              | 2,16                       | 142                           | 111                       | 24,21          | 18  |
| Jahr . . .  | 146   | 144   | 165   | 71   | 112  | 226   | 106  | 122   | 7           | 46            | 14               | 0,96                                                              | 1,19                       | 185                           | 109                       | 37,06          | 134 |
| 20j. Mittel | 115,9 | 193,5 | 154,1 | 73,2 | 79,2 | 261,4 | 75,9 | 111,0 | 13,4        | 33,6          | 11,9             | 0,99                                                              | 1,07                       |                               | 249                       | 34,53          |     |



Eine Vergleichung der mittleren Windrichtungen v. 1846, sowohl der nach Lambert's Formel als auch der nach dem arithmetischen Mittel aus den täglich beobachteten Windrichtungen berechneten, mit denen des Jahres 1845, geben die nächsten zwei Tabellen.

Tabelle XXXVIII.

| Monate.             | Mittlere Windrichtung<br>nach Lambert. |          | Die mittlere Windrichtung<br>1846 war |            |
|---------------------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------|------------|
|                     | 1845.                                  | 1846.    |                                       |            |
| Januar . . . . .    | 93° 35'                                | 170° 10' | nördlicher                            | östlicher  |
| Februar . . . . .   | 184 2                                  | 86 59    | südlicher                             | westlicher |
| März . . . . .      | 170 43                                 | 52 4     | südlicher                             | westlicher |
| April . . . . .     | 225 6                                  | 105 44   | südlicher                             | westlicher |
| Mai . . . . .       | 85 41                                  | 169 37   | nördlicher                            | östlicher  |
| Juni . . . . .      | 162 19                                 | 210 0    | südlicher                             | östlicher  |
| Juli . . . . .      | 86 40                                  | 25 40    | südlicher                             | östlicher  |
| August . . . . .    | 64 55                                  | 255 50   | nördlicher                            | östlicher  |
| September . . . . . | 151 8                                  | 253 87   | südlicher                             | östlicher  |
| October . . . . .   | 141 46                                 | 31 20    | südlicher                             | östlicher  |
| November . . . . .  | 251 46                                 | 320 30   | südlicher                             | westlicher |
| December . . . . .  | 67 57                                  | 111 45   | nördlicher                            | westlicher |
| Jahr . . . . .      | 106 56                                 | 109 2    | nördlicher                            | östlicher  |
| 20jähriges Mittel . | 249 56                                 |          | nördlicher                            | westlicher |

Tabelle XXXIX.

| Monate.             | Mittlere arithmetische<br>Windrichtung. |       | Die mittlere Windrichtung<br>1846 war |            |
|---------------------|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------|------------|
|                     | 1845.                                   | 1846. |                                       |            |
| Januar . . . . .    | 187°                                    | 180   | südlicher                             | östlicher  |
| Februar . . . . .   | 178                                     | 168   | südlicher                             | westlicher |
| März . . . . .      | 170                                     | 155   | südlicher                             | westlicher |
| April . . . . .     | 183                                     | 160   | südlicher                             | westlicher |
| Mai . . . . .       | 168                                     | 163   | südlicher                             | westlicher |
| Juni . . . . .      | 176                                     | 193   | nördlicher                            | östlicher  |
| Juli . . . . .      | 136                                     | 188   | nördlicher                            | östlicher  |
| August . . . . .    | 145                                     | 213   | südlicher                             | östlicher  |
| September . . . . . | 174                                     | 227   | südlicher                             | östlicher  |
| October . . . . .   | 159                                     | 206   | südlicher                             | östlicher  |
| November . . . . .  | 192                                     | 161   | südlicher                             | westlicher |
| December . . . . .  | 99                                      | 142   | nördlicher                            | östlicher  |
| Jahr . . . . .      | 164                                     | 185   | nördlicher                            | östlicher  |

b) von den übrigen Beobachtungsorten.

Tabelle XL.

| Orte.         | N.  | NO. | O.  | SO. | S.  | SW. | W.  | NW. | Zahl der |        |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|--------|
|               |     |     |     |     |     |     |     |     | windig.  | stürm. |
|               |     |     |     |     |     |     |     |     | Tage.    | Tage.  |
| Oberstetten . | 88  | 44  | 204 | 43  | 71  | 64  | 504 | 77  | 181      | 31     |
| Amlshagen .   | 96  | 73  | 284 | 56  | 69  | 142 | 295 | 80  | 110      | 31     |
| Rosfeld. .    | 123 | 30  | 44  | 39  | 69  | 117 | 561 | 122 | 279      | 24     |
| Oehringen .   | 1   | 282 | 22  | 90  | 12  | 593 | 28  | 67  | 46       | 6      |
| Winnenden. .  | 116 | 105 | 149 | 62  | 157 | 186 | 192 | 125 | 112      | 27     |
| Cannstatt .   | 152 | 119 | 58  | 65  | 73  | 218 | 123 | 155 | 149      | 7      |
| Stuttgart .   | 146 | 144 | 162 | 71  | 112 | 226 | 106 | 122 | 46       | 14     |
| Hohenheim. .  | 14  | 144 | 24  | 186 | 5   | 281 | 25  | 416 | 80       | 11     |
| Bissingen .   | 18  | 116 | 280 | 126 | 58  | 334 | 17  | 146 | 106      | 10     |
| Schopfloch .  | 96  | 98  | 169 | 85  | 68  | 308 | 175 | 96  | 327      | 16     |
| Ennabeuren .  | 54  | 97  | 158 | 43  | 18  | 244 | 289 | 192 | 340      | 11     |
| Giengen. .    | 21  | 200 | 37  | 82  | 11  | 356 | 93  | 290 | 207      | 6      |
| Ulm . . . .   | 7   | 46  | 72  | 7   | 0   | 21  | 142 | 70  | 3        | 25*)   |
| Pfullingen .  | 67  | 32  | 211 | 17  | 82  | 71  | 505 | 102 | 27       | 15     |
| Calw. . . .   | 45  | 282 | 42  | 67  | 21  | 97  | 36  | 140 | 128      | 17     |
| Schwenningen. | 88  | 70  | 45  | 93  | 254 | 190 | 200 | 125 | 102      | 33     |
| Wangen . .    | 9   | 382 | 6   | 14  | 33  | 636 | 0   | 4   | 54       | 3      |
| Issny . . .   | 42  | 50  | 341 | 30  | 53  | 178 | 33  | 3   | 84       | 22     |

\*) Nach einmaliger tägl. Beobachtung.

Bem. Die Scala für die Windströmungen, welche bei unseren Beobachtungen zu Grunde gelegt werden, ist folgende. Es sey der Wind W, so ist

W die westliche Richtung der Windfahnen ohne merkliche Bewegung der Baumblätter oder Baumzweige (in dem vorjährigen Berichte steht hier [S. 294] der Druckfehler: Bewegung der Barometerstände.

W 1 westliche Richtung mit Bewegung der Baumblätter oder Zweige.

W 2 " " mit Strömung die ein Licht im Freien auslöscht.

W 3 " " bei geringem Sturm.

W 4 " " bei einem Orkan der Bäume zerbricht.

Bei der Stärke der Strömung werden blos die Strömungen 1 — 4 gezählt. Windige Tage in der Tabelle heissen diejenigen, in denen eine Windrichtung mit den Strömungen 1 und 2; stürmische, in denen eine Windrichtung mit den Strömungen 3 und 4 stattfand.

c) Besondere Zusammenstellungen

1. von Schopfloch durch

Tabelle XLI. Wind-

| Monate.                | Summe. |       | Verhältniss von |            | Stärke. | Mittlere<br>Richtung nach<br>Graden. |
|------------------------|--------|-------|-----------------|------------|---------|--------------------------------------|
|                        | O. N.  | W. S. | N : S<br>=      | O : W<br>= |         |                                      |
| Januar .               | 27     | 66    | 100 : 1650      | 100 : 244  | 1,92    | 123° = NW $\frac{1}{4}$ W            |
| Februar .              | 11     | 73    | 100 : 420       | 100 : 640  | 1,52    | 92° = W + 2°                         |
| März . .               | 25     | 68    | 100 : 227       | 100 : 387  | 1,31    | 103° = W $\frac{1}{4}$ NW + 2°       |
| April . .              | 38     | 52    | 100 : 128       | 100 : 167  | 1,49    | 143° = NW + 8°                       |
| Mai . .                | 45     | 48    | 100 : 49        | 100 : 157  | 1,65    | 161° = NNW + 4°                      |
| Juni . .               | 55     | 35    | 100 : 62        | 100 : 69   | 1,63    | 178° = N $\frac{1}{4}$ NW + 10°      |
| Juli . .               | 29     | 64    | 100 : 167       | 100 : 276  | 1,05    | 122° = W + 32°                       |
| August .               | 57     | 36    | 100 : 41        | 100 : 82   | 1,12    | 181° = N + 1°                        |
| September              | 45     | 45    | 100 : 74        | 100 : 109  | 1,12    | 156° = NW $\frac{1}{4}$ N + 10°      |
| October .              | 33     | 60    | 100 : 184       | 100 : 183  | 1,46    | 135° = NW                            |
| November               | 42     | 48    | 100 : 6000      | 100 : 90   | 1,41    | 157° = NNW                           |
| December               | 41     | 52    | 100 : 183       | 100 : 167  | 1,49    | 144° = NW + 9°                       |
| Frühling .             | 108    | 168   | 100 : 115       | 100 : 208  | 1,48    | 135° = NW                            |
| Sommer .               | 141    | 135   | 100 : 73        | 100 : 114  | 1,26    | 159° = NNW + 2°                      |
| Herbst .               | 120    | 153   | 100 : 218       | 100 : 122  | 1,33    | 149° = NW $\frac{1}{4}$ N + 2°       |
| Winter .               | 79     | 191   | 100 : 405       | 100 : 269  | 1,43    | 120° = WNW + 8°                      |
| Jahr . .               | 448    | 647   | 100 : 159       | 100 : 165  | 1,38    | 141° = NW + 6°                       |
| Winter $\frac{45}{46}$ | 41     | 229   | 100 : 648       | 100 : 573  | 1,46    | 96° = W + 6°                         |



von einzelnen Beobachtungsorten.

Herrn Pfarrer Kommerell.

Verhältnisse.

Ordnung der Winde

nach ihrer Richtung.

nach ihrer Stärke. \*)

| SW  | SO  | W   | O  | S  | N  | NO | NW | SW   | W    | N    | NW   | O    | S    | SO   | NO   |
|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 43  | 18  | 17  | 6  | 5  | 2  | 1  | 1  | 1,70 | 1,29 | 1,00 | 1,00 | 0,83 | 0,80 | 0,72 | 0,00 |
| W   | SW  | S   | NW | SO | NO | O  | N  | SO   | N    | NW   | SW   | O    | W    | S    | NO   |
| 30  | 28  | 9   | 6  | 5  | 3  | 2  | 1  | 2,00 | 2,00 | 1,83 | 1,68 | 1,50 | 1,47 | 1,00 | 0,67 |
| SW  | W   | N   | S  | NO | NW | O  | SO | W    | SW   | S    | SO   | O    | N    | NW   | NO   |
| 36  | 17  | 10  | 10 | 7  | 5  | 4  | 4  | 1,65 | 1,53 | 1,40 | 1,20 | 1,00 | 0,80 | 0,80 | 0,59 |
| SW  | W   | NO  | O  | SO | N  | NW | S  | SO   | SW   | O    | NO   | W    | NW   | S    | N    |
| 27  | 16  | 14  | 8  | 8  | 8  | 7  | 2  | 2,12 | 1,96 | 1,37 | 1,36 | 1,31 | 1,14 | 1,00 | 0,37 |
| NW  | N   | O   | W  | SW | NO | SO | S  | SO   | O    | NW   | SW   | N    | W    | NO   | S    |
| 19  | 17  | 15  | 14 | 11 | 7  | 6  | 4  | 2,17 | 1,87 | 1,84 | 1,82 | 1,47 | 1,42 | 1,29 | 1,00 |
| NO  | O   | SW  | NW | N  | W  | SO | S  | SO   | O    | N    | W    | NO   | SW   | NW   | S    |
| 25  | 18  | 18  | 8  | 7  | 7  | 5  | 2  | 2,00 | 1,89 | 1,86 | 1,73 | 1,60 | 1,56 | 1,25 | 0,00 |
| W   | SW  | O   | N  | S  | NW | NO | SO | S    | O    | W    | SW   | NW   | NO   | N    |      |
| 28  | 24  | 17  | 8  | 6  | 6  | 4  | 0  | 1,50 | 1,29 | 1,18 | 0,87 | 0,83 | 0,75 | 0,63 |      |
| O   | N   | NW  | W  | NO | SW | SO | S  | SO   | S    | O    | N    | W    | SW   | NO   | NW   |
| 23  | 17  | 13  | 12 | 11 | 8  | 6  | 3  | 1,83 | 1,67 | 1,57 | 1,06 | 0,92 | 0,88 | 0,82 | 0,54 |
| O   | SW  | NW  | N  | NO | W  | S  | SO | S    | O    | SO   | NO   | W    | SW   | N    | NW   |
| 20  | 14  | 12  | 11 | 11 | 11 | 8  | 3  | 2,00 | 1,50 | 1,33 | 1,09 | 1,09 | 0,79 | 0,73 | 0,67 |
| SW  | W   | SO  | NO | NW | S  | O  | N  | SO   | S    | NO   | SW   | W    | NW   | O    | N    |
| 27  | 16  | 12  | 11 | 10 | 7  | 6  | 4  | 2,00 | 1,87 | 1,64 | 1,44 | 1,25 | 1,20 | 1,17 | 0,75 |
| SW  | O   | SO  | S  | W  | NW | —  | —  | W    | O    | S    | SW   | NW   | SO   | —    | —    |
| 33  | 25  | 17  | 10 | 4  | 1  |    |    | 1,75 | 1,72 | 1,40 | 1,39 | 1,00 | 0,94 |      |      |
| SW  | O   | N   | NW | NO | W  | S  | SO | W    | SW   | N    | NW   | NO   | O    | SO   | S    |
| 39  | 25  | 11  | 8  | 4  | 3  | 2  | 1  | 2,66 | 1,69 | 1,55 | 1,37 | 1,25 | 1,24 | 1,00 | 0,00 |
| SW  | 74  | N   | NW | NO | O  | SO | S  | SO   | SW   | O    | NW   | W    | S    | NO   | N    |
| 74  | W   | 35  | 31 | 28 | 27 | 18 | 16 | 1,95 | 1,73 | 1,59 | 1,52 | 1,47 | 1,25 | 1,14 | 1,03 |
| O   | SW  | W   | NO | N  | NW | SO | S  | SO   | O    | NO   | S    | W    | N    | SW   | NW   |
| 58  | 50  | 47  | 40 | 32 | 27 | 11 | 11 | 1,91 | 1,58 | 1,30 | 1,27 | 1,19 | 1,13 | 1,12 | 0,82 |
| SW  | O   | SO  | W  | S  | NW | NO | N  | S    | O    | SO   | NO   | SW   | W    | NW   | N    |
| 74  | 51  | 32  | 31 | 25 | 23 | 22 | 15 | 1,72 | 1,57 | 1,38 | 1,37 | 1,29 | 1,26 | 0,91 | 0,73 |
| SW  | W   | O   | SO | S  | NW | N  | NO | SW   | NW   | N    | W    | O    | SO   | NO   | S    |
| 110 | 50  | 33  | 24 | 16 | 15 | 14 | 8  | 1,69 | 1,53 | 1,50 | 1,48 | 1,18 | 1,00 | 0,88 | 0,41 |
| SW  | W   | O   | NO | N  | NW | SO | S  | SW   | O    | SO   | W    | S    | NO   | NW   | N    |
| 308 | 175 | 169 | 98 | 96 | 96 | 85 | 68 | 1,51 | 1,50 | 1,46 | 1,36 | 1,32 | 1,24 | 1,18 | 1,08 |
| SW  | W   | SO  | S  | NW | O  | NO | N  | SW   | NW   | N    | W    | O    | SO   | S    | NO   |
| 122 | 74  | 23  | 17 | 16 | 9  | 5  | 4  | 1,77 | 1,56 | 1,50 | 1,32 | 1,22 | 1,00 | 0,77 | 0,40 |

\*) Stärke relativ, nämlich nachdem die Stärke der Winde durch die Zahl derselben dividirt worden.

2. von Ennabeuren durch

Tabelle XLII. Wind-

| Monate.         | Summe. |     | Verhältniss von |            | Mittlere  |         |
|-----------------|--------|-----|-----------------|------------|-----------|---------|
|                 | ON.    | WS. | N : S<br>=      | O : W<br>= | Richtung. | Stärke. |
| Januar . . .    | 17     | 36  | 100 : 123       | 100 : 469  | NW        | 1,35    |
| Februar . . .   | 3      | 81  | 100 : 90        | 100 : 8100 | W         | 1,64    |
| März . . . .    | 19     | 74  | 100 : 95        | 100 : 740  | W         | 1,84    |
| April . . . .   | 27     | 63  | 100 : 94        | 100 : 254  | WNW       | 1,97    |
| Mai . . . . .   | 37     | 56  | 100 : 27        | 100 : 211  | NW        | 1,44    |
| Juni . . . . .  | 49     | 41  | 100 : 24        | 100 : 89   | NNW       | 1,03    |
| Juli . . . . .  | 18     | 75  | 100 : 110       | 100 : 480  | WNW       | 1,29    |
| August . . . .  | 51     | 42  | 100 : 18        | 100 : 97   | NNW       | 1,62    |
| September . .   | 45     | 45  | 100 : 46        | 100 : 105  | WNW       | 1,51    |
| October . . . . | 28     | 65  | 100 : 119       | 100 : 296  | NW        | 1,33    |
| November . . .  | 24     | 66  | 100 : 1400      | 100 : 265  | W         | 1,40    |
| December . . .  | 34     | 59  | 100 : 271       | 100 : 172  | NW        | 1,81    |
| Frühling . . .  | 83     | 193 | 100 : 72        | 100 : 401  | NW        | 1,75    |
| Sommer . . . .  | 118    | 158 | 100 : 51        | 100 : 222  | NNW       | 1,31    |
| Herbst . . . .  | 97     | 176 | 100 : 522       | 100 : 222  | NW        | 1,41    |
| Winter . . . .  | 54     | 216 | 100 : 161       | 100 : 2913 | NNW       | 1,60    |
| Jahr . . . . .  | 352    | 743 | 100 : 201       | 100 : 939  | W         | 1,50    |

Herrn Pfarrer Schiler.

Verhältnisse.

Ordnung der Winde

nach ihrer Richtung.

nach ihrer Stärke.

| W   | SO  | NW  | O   | SW | NO | N  | S  | NW   | W    | NO   | O    | SW   | SO   | N    | S    |
|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 62  | 13  | 11  | 2   | 2  | 1  | 1  | 1  | 1,73 | 1,61 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 0,23 | 0    | 0    |
| W   | SW  | NW  | N   | SO | O  | NO | S  | W    | NW   | N    | SW   | S    | SO   | O    | NO   |
| 46  | 18  | 17  | 3   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1,98 | 1,65 | 1,33 | 0,89 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| SW  | NW  | W   | N   | NO | O  | SO | S  | W    | NW   | SW   | NO   | N    | O    | S    | SO   |
| 37  | 22  | 15  | 9   | 8  | 2  | 0  | 0  | 2,40 | 2,09 | 1,84 | 1,25 | 1,11 | 1,00 | 0    | 0    |
| SW  | NW  | W   | O   | NO | SO | N  | S  | SW   | N    | NO   | W    | O    | NW   | S    | SO   |
| 23  | 22  | 16  | 10  | 8  | 6  | 3  | 2  | 2,35 | 2,33 | 1,87 | 1,81 | 1,80 | 1,55 | 1,50 | 1,33 |
| NW  | W   | N   | NO  | O  | SO | SW | S  | SW   | N    | W    | O    | NO   | NW   | SO   | S    |
| 32  | 16  | 11  | 11  | 8  | 7  | 7  | 1  | 1,86 | 1,64 | 1,50 | 1,50 | 1,36 | 1,35 | 1,01 | 1,00 |
| NO  | W   | O   | NW  | SW | N  | SO | S  | W    | O    | SW   | N    | NO   | NW   | SO   | SO   |
| 29  | 17  | 16  | 14  | 10 | 3  | 1  | 0  | 1,58 | 1,50 | 1,40 | 1,33 | 1,24 | 1,14 | 1,00 | 0    |
| W   | SW  | NW  | O   | N  | S  | SO | NO | SO   | O    | N    | NW   | SW   | W    | S    | NO   |
| 37  | 18  | 17  | 14  | 3  | 3  | 1  | 0  | 2,00 | 1,71 | 1,66 | 1,41 | 1,28 | 1,05 | 1,00 | 0    |
| O   | W   | NW  | NO  | N  | SW | SO | S  | SW   | O    | NO   | W    | N    | NW   | S    | SO   |
| 28  | 20  | 16  | 13  | 9  | 9  | 1  | 1  | 1,80 | 1,57 | 1,54 | 1,30 | 1,22 | 1,19 | 1,00 | 1,00 |
| O   | NW  | W   | NO  | SW | SO | N  | S  | N    | O    | NO   | SW   | W    | NW   | SO   | S    |
| 26  | 20  | 16  | 9   | 7  | 6  | 4  | 2  | 2,22 | 1,73 | 1,66 | 1,43 | 1,37 | 1,30 | 1,16 | 1,00 |
| W   | SW  | NW  | NO  | O  | SO | N  | S  | O    | SW   | NW   | NO   | W    | N    | SO   | S    |
| 28  | 21  | 13  | 8   | 8  | 7  | 6  | 3  | 1,50 | 1,43 | 1,38 | 1,37 | 1,28 | 1,20 | 1,14 | 1,00 |
| SW  | O   | W   | S   | NW | N  | SO | NO | SO   | O    | N    | W    | S    | SW   | NW   | NO   |
| 50  | 22  | 8   | 5   | 3  | 1  | 1  | 0  | 3,00 | 2,09 | 2,00 | 1,75 | 1,20 | 1,10 | 1,00 | 0    |
| SW  | O   | NO  | W   | NW | N  | S  | SO | W    | SW   | NO   | O    | NW   | N    | S    | SO   |
| 46  | 22  | 10  | 8   | 5  | 2  | 0  | 0  | 2,12 | 1,95 | 1,70 | 1,59 | 1,40 | 1,00 | 0    | 0    |
| NW  | SW  | W   | NO  | N  | O  | SO | S  | SW   | W    | N    | NW   | NO   | S    | O    | SO   |
| 76  | 67  | 47  | 27  | 23 | 20 | 13 | 3  | 2,10 | 1,90 | 1,69 | 1,66 | 1,49 | 1,45 | 1,43 | 1,17 |
| W   | O   | NW  | NO  | SW | N  | S  | SO | O    | SW   | N    | NO   | SO   | W    | NW   | S    |
| 74  | 58  | 47  | 42  | 23 | 15 | 4  | 3  | 1,59 | 1,49 | 1,40 | 1,39 | 1,33 | 1,31 | 1,25 | 1,00 |
| SW  | O   | W   | NW  | NO | SO | N  | S  | N    | SO   | O    | NO   | W    | SW   | NW   | S    |
| 78  | 56  | 52  | 36  | 17 | 14 | 10 | 10 | 1,81 | 1,77 | 1,65 | 1,51 | 1,47 | 1,32 | 1,23 | 1,07 |
| SW  | W   | S   | O   | SO | NO | N  | NW | W    | NO   | O    | NW   | N    | SW   | SO   | S    |
| 116 | 66  | 33  | 24  | 13 | 11 | 6  | 1  | 1,90 | 1,35 | 1,30 | 1,26 | 1,17 | 1,11 | 0,32 | 0    |
| W   | SW  | NW  | O   | NO | N  | SO | S  | W    | N    | SW   | O    | NO   | NW   | S    | SO   |
| 289 | 244 | 192 | 158 | 97 | 54 | 43 | 18 | 1,64 | 1,52 | 1,51 | 1,49 | 1,43 | 1,35 | 1,17 | 1,15 |



3. von Calw durch Herrn Dr. Müller.

Tabelle XLIII. Windfahne, täglich zweimal beobachtet.

| Monate.     | N. | NO. | O. | SO. | S. | SW. | W. | NW. | Wind-<br>stärke. | Zahl der<br>windig.<br>Tage. | stürm.<br>Tage. |
|-------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------------------|------------------------------|-----------------|
| Januar .    | 1  | 31  | 3  | 5   | 2  | 11  | 2  | 7   | 35               | 11                           | 2               |
| Februar .   | 3  | 11  | 7  |     |    | 7   |    | 28  | 26               | 4                            | 4               |
| März . .    | 3  | 12  | 3  | 6   | 2  | 17  | 13 | 6   | 47               | 10                           | 6               |
| April . .   | 4  | 11  | 1  | 10  | 5  | 11  | 1  | 17  | 31               | 15                           | 2               |
| Mai . . .   | 4  | 24  | 1  | 3   | 3  | 4   |    | 23  | 21               | 13                           |                 |
| Juni . . .  | 7  | 35  | 3  | 2   | 2  | 7   | 2  | 2   | 25               | 14                           |                 |
| Juli . . .  | 10 | 17  | 3  |     | 2  | 9   | 8  | 13  | 22               | 15                           |                 |
| August . .  | 7  | 21  | 8  | 4   | 1  |     | 2  | 19  | 21               | 12                           | 1               |
| September   | 3  | 33  | 4  | 1   | 1  | 6   |    | 12  | 22               | 13                           |                 |
| October . . | 2  | 15  | 3  | 19  | 1  | 13  | 4  | 5   | 13               | 8                            | 1               |
| November    |    | 36  | 2  | 8   | 2  | 8   | 3  | 1   | 12               | 6                            |                 |
| December    | 1  | 36  | 4  | 9   |    | 4   | 1  | 7   | 18               | 7                            | 1               |
| Jahr . . .  | 45 | 282 | 42 | 67  | 21 | 97  | 36 | 140 | 293              | 128                          | 17              |

4. von Roth durch Herrn Dr. Walser.

Tabelle XLIV. Frequenz der 8 Hauptwinde.

| Monate.    | N. | NO. | O.  | SO. | S. | SW. | W.  | NW. | Verhältniss der<br>nördl. zu d. östl. zu den<br>südlichen westlichen<br>Winden.<br>N:S=x:100 O:W=x:100 |        |
|------------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Januar .   | 2  | 0   | 21  | 5   | 14 | 10  | 39  | 2   | 13,79                                                                                                  | 52,00  |
| Februar .  | 11 | 1   | 4   | 5   | 4  | 14  | 3   | 3   | 65,21                                                                                                  | 16,94  |
| März . .   | 6  | 5   | 10  | 1   | 9  | 10  | 50  | 2   | 40,00                                                                                                  | 25,80  |
| April . .  | 5  | 1   | 16  | 1   | 5  | 5   | 38  | 4   | 100,00                                                                                                 | 47,82  |
| Mai . . .  | 7  | 6   | 32  | 0   | 3  | 6   | 18  | 9   | 387,00                                                                                                 | 125,00 |
| Juni . . . | 4  | 2   | 51  | 0   | 1  | 3   | 24  | 5   | 275,00                                                                                                 | 165,62 |
| Juli . . . | 8  | 2   | 18  | 1   | 5  | 8   | 46  | 5   | 107,14                                                                                                 | 37,00  |
| August .   | 7  | 6   | 38  | 2   | 10 | 4   | 24  | 2   | 87,50                                                                                                  | 168,27 |
| September  | 2  | 3   | 45  | 1   | 9  | 7   | 19  | 4   | 52,94                                                                                                  | 16,33  |
| October .  | 2  | 0   | 31  | 3   | 4  | 13  | 35  | 5   | 53,84                                                                                                  | 65,38  |
| November   | 17 | 3   | 25  | 3   | 6  | 8   | 25  | 3   | 135,29                                                                                                 | 86,11  |
| December   | 7  | 3   | 40  | 1   | 5  | 0   | 36  | 1   | 183,33                                                                                                 | 118,91 |
| Frühling . | 18 | 12  | 58  | 2   | 17 | 21  | 106 | 15  | 112,50                                                                                                 | 50,70  |
| Sommer .   | 19 | 10  | 107 | 3   | 16 | 15  | 74  | 12  | 120,50                                                                                                 | 118,87 |
| Herbst . . | 21 | 6   | 101 | 7   | 19 | 28  | 79  | 12  | 72,22                                                                                                  | 94,99  |
| Winter . . | 20 | 4   | 65  | 11  | 23 | 24  | 117 | 6   | 51,72                                                                                                  | 54,42  |
| Jahr . . . | 78 | 32  | 331 | 23  | 75 | 88  | 376 | 45  | 89,23                                                                                                  | 79,73  |

Tabelle XLV. Mittlere Windrichtung.

| Monate.    | Morgen.         | Mittag.          | Abend.          | Von allen.      | Diff. d. mittler. Windr. |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Januar .   | 187,39° Ng. O.  | 234,89° NO g. O. | 183,22° Ng. O.  | 201,83° NNO.    | 47,50°                   |
| Februar .  | 167,17 Ng. W.   | 106,14 NNW.      | 108,10 WNW.     | 127,13 NWg. W.  | 61,03                    |
| März .     | 168,45 Ng. W.   | 143,75 NW g. N.  | 129,19 NWg. W.  | 147,13 NW g. N. | 59,26                    |
| April .    | 127,00 NW g. W. | 154,96 NNW.      | 147,76 NW g. N. | 143,29 NW g. N. | 39,26                    |
| Mai .      | 172,80 Ng. W.   | 197,00 NNO.      | 186,64 NO.      | 185,51 Ng. O.   | 24,29                    |
| Juni .     | 202,63 NNO.     | 194,86 Ng. O.    | 204,00 NNO.     | 200,49 NNO.     | 10,86                    |
| Juli .     | 143,90 NW g. N. | 163,83 Ng. W.    | 145,16 NW g. N. | 150,96 NW g. N. | 19,93                    |
| August .   | 194,58 Ng. O.   | 211,19 NO g. N.  | 207,52 NNO.     | 206,63 NNO.     | 16,63                    |
| September  | 186,06 N.       | 216,70 NO g. N.  | 191,61 Ng. O.   | 198,12 NNO.     | 30,64                    |
| October .  | 186,19 Ng. W.   | 175,03 Ng. W.    | 189,35 Ng. O.   | 175,85 N.       | 16,76                    |
| November   | 138,00 NW.      | 187,56 Ng. O.    | 190,56 Ng. O.   | 172,04 Ng. W.   | 52,56                    |
| December   | 175,64 N.       | 204,74 NNO.      | 195,96 Ng. O.   | 192,11 Ng. O.   | 29,10                    |
| Frühling . | 156,08 NNW.     | 165,27 Ng. W.    | 154,53 NNW.     | 158,62 NNW.     | 10,74                    |
| Sommer .   | 147,13 NW g. N. | 189,96 Ng. O.    | 185,56 Ng. O.   | 174,18 Ng. W.   | 42,93                    |
| Herbst .   | 164,08 Ng. W.   | 193,09 Ng. O.    | 189,17 Ng. O.   | 182,11 N.       | 24,99                    |
| Winter .   | 176,73 N.       | 181,92 N.        | 162,00 Ng. W.   | 177,02 N.       | 19,50                    |
| Jahr .     | 160,98 Ng. W.   | 182,56 N.        | 175,31 N.       | 172,95 Ng. W.   | 21,58                    |

Tabelle XLVI. Strömung der Winde.

| Monate.   |       |       |       |       |       |       |       |       | Mittlere Strömung |           |           |            |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-----------|-----------|------------|
|           | N.    | NO.   | O.    | SO.   | S.    | SW.   | W.    | NW.   | des Mrg.          | des Mitt. | des Abds. | von allen. |
| Januar .  | 1,00  | 0     | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,92  | 2,00  | 1,35              | 1,42      | 1,51      | 1,42       |
| Februar . | 1,09  | 1,00  | 1,75  | 1,00  | 1,00  | 1,07  | 1,57  | 1,06  | 1,46              | 1,35      | 1,25      | 1,35       |
| März .    | 1,16  | 0     | 1,06  | 1,00  | 1,00  | 1,60  | 1,56  | 3,00  | 1,32              | 1,64      | 1,26      | 1,40       |
| April .   | 1,33  | 10    | 1,19  | 1,00  | 1,20  | 1,60  | 1,64  | 1,25  | 1,36              | 1,46      | 1,36      | 1,45       |
| Mai .     | 1,37  | 1,33  | 1,17  | 1,00  | 1,33  | 1,00  | 1,11  | 1,33  | 1,06              | 1,38      | 1,09      | 1,17       |
| Juni .    | 1,50  | 1,00  | 1,29  | 0     | 1,00  | 1,00  | 1,29  | 1,00  | 1,13              | 1,60      | 1,03      | 1,25       |
| Juli .    | 1,37  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,20  | 1,60  | 1,03              | 1,35      | 1,03      | 1,13       |
| August .  | 1,57  | 1,40  | 1,02  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,04  | 1,00  | 1,03              | 1,12      | 1,03      | 1,05       |
| September | 2,50  | 1,33  | 1,20  | 1,00  | 1,00  | 1,57  | 1,10  | 1,25  | 1,06              | 1,50      | 1,13      | 1,23       |
| October . | 1,00  | 0     | 1,06  | 1,00  | 1,00  | 1,23  | 1,35  | 1,40  | 1,13              | 1,35      | 1,03      | 1,17       |
| November  | 1,05  | 1,00  | 1,21  | 1,66  | 1,00  | 1,00  | 1,60  | 1,00  | 1,26              | 1,36      | 1,26      | 1,27       |
| December. | 1,14  | 1,00  | 1,45  | 2,00  | 1,00  | 0     | 1,32  | 1,00  | 1,45              | 1,67      | 1,51      | 1,54       |
| Frühling. | 1,286 | 0,776 | 1,140 | 1,000 | 1,176 | 1,400 | 1,470 | 1,896 | 1,243             | 1,493     | 1,236     | 1,340      |
| Sommer .  | 1,480 | 1,133 | 1,003 | 0,666 | 1,000 | 1,000 | 1,843 | 1,200 | 1,063             | 1,356     | 1,030     | 1,143      |
| Herbst .  | 1,510 | 0,777 | 1,156 | 1,220 | 1,000 | 1,266 | 1,316 | 1,216 | 1,150             | 1,400     | 1,086     | 1,223      |
| Winter .  | 1,076 | 0,666 | 1,366 | 1,333 | 1,000 | 0,690 | 1,736 | 1,333 | 1,420             | 1,480     | 1,423     | 1,444      |
| Jahr .    | 1,340 | 1,086 | 1,191 | 1,054 | 1,044 | 1,089 | 1,341 | 1,411 | 1,219             | 1,432     | 1,193     | 1,286      |

## 6. Die wässrichten Niederschläge.

### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die Menge des meteorischen Wassers ist in par. Cubik-Zollen auf 1 pariser □Fuss Fläche angegeben. Das 20jährige Mittel der monatlichen und jährlichen Regenmenge ist von 1825—44 berechnet.

Tabelle XLVII.

| Monat.        | Regentage. | Schneetage. | Graupen. | Hagel. | Gewitter. | Mittlere tägl. Regenmenge. | Regenmenge in C.-Z. |           | Meteorisches Schneewasser. | 20jähr. mittl. monatliche Regenmenge. |
|---------------|------------|-------------|----------|--------|-----------|----------------------------|---------------------|-----------|----------------------------|---------------------------------------|
|               |            |             |          |        |           |                            | grösste in 24 St.   | im Monat. |                            |                                       |
| Januar . . .  | 13         | 1           |          |        |           | 5,91                       | 46,0                | 183,3     | 9,6                        | 185,7                                 |
| Februar . . . | 10         | 6           |          |        |           | 8,46                       | 105,0               | 237,0     | 84,5                       | 165,7                                 |
| März . . .    | 13         | 1           | 1        | 2      |           | 12,00                      | 121,0               | 371,3     | 3,4                        | 212,6                                 |
| April . . .   | 17         |             |          | 3      |           | 8,82                       | 82,0                | 264,5     |                            | 203,6                                 |
| Mai . . .     | 9          |             |          |        | 1         | 8,21                       | 110,0               | 254,7     |                            | 310,6                                 |
| Juni . . .    | 8          |             |          |        | 4         | 3,01                       | 33,0                | 90,4      |                            | 410,8                                 |
| Juli . . .    | 9          |             |          |        | 7         | 10,96                      | 98,0                | 339,8     |                            | 347,9                                 |
| August . . .  | 17         |             |          | 2      | 7         | 15,19                      | 212,8               | 471,0     |                            | 337,2                                 |
| September . . | 10         |             |          |        | 3         | 3,67                       | 47,5                | 110,2     |                            | 338,9                                 |
| October . . . | 15         |             |          |        |           | 7,81                       | 50,0                | 242,4     |                            | 248,6                                 |
| November . .  | 10         | 1           |          |        |           | 12,30                      | 107,0               | 369,2     |                            | 282,3                                 |
| December . .  | 5          | 11          |          |        |           | 11,48                      | 94,0                | 325,1     | 257,6                      | 178,3                                 |
| Im Jahr . . . | 136        | 20          | 1        | 7      | 22        | 8,90                       | Aug.                | 3258,9    | 355,1                      | 3222,0                                |

Die grösste Menge des meteorischen Wassers fiel 1846 zu Stuttgart im August und übertraf das 20jährige Mittel dieses Monats um 133,8 C.-Z. Die geringste Menge fiel im Juni und blieb gegen dem 20jährigen Durchschnitt um mehr als das 4fache zurück, übereinstimmend mit der Trockenheit welche namentlich im Juni fast allenthalben fühlbar wurde.



b) Von den Beobachtungsorten.

Tabelle XLVIII.

| Orte.              | Januar. | Febr. | März. | April. | Mai.  | Juni. | Juli.  | August | Septbr. | Oktbr. | Novbr. | Decbr. | Jahr.  |
|--------------------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Winnenden . . .    | 375,9   | 252,4 | 384,3 | 267,4  | 363,7 | 155,3 | 336,1  | 395,0  | 146,9   | 348,8  | 482,3  | 385,9  | 3893,9 |
| Cannstatt . . .    | 192,0   | 224,5 | 377,2 | 212,5  | 343,4 | 47,0  | 328,5  | 428,0  | 146,0   | 245,5  | 368,5  | 337,9  | 3251,0 |
| Stuttgart . . .    | 183,3   | 237,0 | 371,3 | 264,5  | 254,7 | 90,4  | 339,8  | 471,0  | 110,2   | 242,4  | 369,2  | 325,1  | 3258,9 |
| Hohenheim . . .    | 130,0   | 221,0 | 385,0 | 137,0  | 327,0 | 229,0 | 324,0  | 596,0  | 55,0    | 289,0  | 352,0  | 379,0  | 3424,0 |
| Bissingen . . .    | 161,0   | 226,0 | 434,0 | 373,0  | 365,0 | 269,0 | 477,0  | 734,0  | 190,0   | 423,0  | 342,0  | 362,0  | 4356,0 |
| Schopfloch . . .   | 447,1   | 387,1 | 535,7 | 413,6  | 443,7 | 234,4 | 477,6  | 557,3  | 179,1   | 458,4  | 427,3  | 651,7  | 5213,0 |
| Ennabeuren . . .   | 413,1   | 308,9 | 466,1 | 241,0  | 500,7 | 306,4 | 445,7  | 756,6  | 134,6   | 400,2  | 489,7  | 282,3  | 4745,3 |
| Giengen . . .      | 306,3   | 226,8 | 237,6 | 235,2  | 330,9 | 283,2 | 598,8  | 316,8  | 94,8    | 300,4  | 211,8  | 210,2  | 3352,8 |
| Schwenningen . . . | 411,0   | 170,5 | 247,5 | 213,0  | 479,0 | 255,0 | 252,0  | 514,5  | 234,0   | 212,0  | 150,5  | 313,0  | 3472,5 |
| * Roth . . .       | 300,0   | 282,0 | 511,0 | 379,2  | 312,0 | 493,2 | 1066,0 | 645,0  | 160,3   | 406,8  | 278,8  | 386,0  | 5221,3 |
| Issny . . .        | 968,0   | 414,0 | 552,0 | 588,0  | 310,0 | 308,0 | 996,0  | 1032,0 | 92,0    | 622,0  | 564,0  | 428,0  | 7674,0 |
| Freudenstadt . . . | 1326,0  | 613,0 | 926,0 | 1084,0 | 664,0 | 130,0 | 376,0  | 296,0  | 314,0   | 286,0  | 1104,5 | 916,0  | 0035,5 |

22  
1 \*

c) Besondere Zusammenstellungen

1. Von Schopfloch durch

Tabelle XLIX. Regen-Verhältnisse

| Monat.                 | N. |       | NO. |       | O. |       | SO. |       | S. |       |
|------------------------|----|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|-------|
|                        | T. | cub." | T.  | cub." | T. | cub." | T.  | cub." | T. | cub." |
| Januar .               |    |       |     |       |    |       |     |       |    |       |
| Februar .              | 1  | 20,0  | 1   | 7,0   |    |       |     |       | 1  | 14,8  |
| März .                 | 1  | 11,5  | 1   | 6,0   |    |       | 1   | 29,5  |    |       |
| April .                | 2  | 7,7   | 3   | 30,6  | 1  | 32,2  |     |       | 1  | 56,8  |
| Mai .                  | 2  | 49,7  |     |       |    |       |     |       | 1  | 65,5  |
| Juni .                 |    |       |     |       |    |       |     |       | 1  | 76,0  |
| Juli .                 |    |       |     |       |    |       |     |       | 1  | 32,4  |
| August .               | 3  | 221,6 | 2   | 130,5 |    |       | 1   | 16,5  |    |       |
| September              | 1  | 24,0  | 3   | 93,3  |    |       |     |       |    |       |
| October .              | 3  | 10,0  | 2   | 24,2  |    |       |     |       | 1  | 4,0   |
| November               |    |       |     |       |    |       |     |       | 1  | 0,5   |
| December               | 3  | 97,0  | 1   | 13,3  | 6  | 183,2 |     |       |    |       |
| Frühling .             | 5  | 68,9  | 4   | 36,6  | 1  | 32,2  | 1   | 29,5  | 2  | 122,3 |
| Sommer .               | 3  | 221,6 | 2   | 130,5 |    |       | 1   | 16,5  | 2  | 108,4 |
| Herbst .               | 4  | 34,0  | 5   | 117,5 |    |       |     |       | 2  | 4,5   |
| Winter .               | 4  | 117,0 | 2   | 20,3  | 6  | 183,2 |     |       | 1  | 14,8  |
| Jahr .                 | 16 | 441,5 | 13  | 304,9 | 7  | 215,4 | 2   | 46,0  | 7  | 250,0 |
| Winter $\frac{45}{46}$ | 1  | 20,0  | 1   | 7,0   |    |       |     |       | 3  | 93,3  |

In den nachstehenden Tabellen ist eine Uebersicht

Die Quantität des gefallenen Wassers war in den 7 Tagen als in den übrigen Tagen des Mond-Umlaufs, und ebenso um

Die in den 7 Tagen vor und nach dem Neumond gefallene übrigen Tagen des Mondumlaufes.

In den 7 Tagen vor dem Vollmond war die Regen-Menge

In den 7 Tagen vor dem Neumond war die Regen-Menge

In den Tagen vor dem Vollmond fiel die

„ „ „ nach „ „ „

„ „ „ vor „ Neumond „ „

„ „ „ nach „ „ „

Unter allen Tagen fiel die grösste Menge am 3. Tag nach

Unter allen Tagen fiel die geringste Menge am 4. Tag vor

von einzelnen Beobachtungsorten.  
Herrn Pfarrer Kommerell.  
nach den Winden.

| SW. |        | W. |        | NW. |       | O—N. |        | W—S. |        | Summe<br>der |                  |
|-----|--------|----|--------|-----|-------|------|--------|------|--------|--------------|------------------|
| T.  | cub."  | T. | cub."  | T.  | cub." | T.   | cub."  | T.   | cub."  | T.           | Regen-<br>Menge. |
| 8   | 138,2  | 6  | 308,9  |     |       |      |        | 14   | 447,1  | 14           | 447,1            |
| 5   | 105,7  | 8  | 185,1  | 2   | 54,5  | 2    | 27,0   | 16   | 360,1  | 18           | 387,1            |
| 7   | 240,7  | 4  | 248,0  |     |       | 3    | 47,0   | 11   | 488,7  | 14           | 535,7            |
| 9   | 229,5  | 5  | 40,6   | 2   | 16,2  | 6    | 70,5   | 17   | 343,1  | 23           | 413,6            |
|     |        | 5  | 241,5  | 1   | 87,0  | 2    | 49,7   | 7    | 394,0  | 9            | 443,7            |
| 6   | 87,7   | 1  | 4,7    | 1   | 66,0  |      |        | 9    | 234,4  | 9            | 234,4            |
| 6   | 152,9  | 6  | 168,2  | 3   | 124,1 |      |        | 16   | 477,6  | 16           | 477,6            |
| 1   | 9,9    | 4  | 119,5  | 3   | 59,3  | 6    | 368,6  | 8    | 188,7  | 14           | 557,3            |
| 2   | 26,7   | 4  | 35,1   |     |       | 4    | 117,3  | 6    | 61,8   | 10           | 179,1            |
| 5   | 84,8   | 3  | 91,5   | 5   | 243,9 | 5    | 34,2   | 14   | 424,2  | 19           | 458,4            |
| 9   | 426,1  |    |        | 1   | 0,7   |      |        | 11   | 427,3  | 11           | 427,3            |
| 8   | 313,6  | 1  | 22,0   | 2   | 22,6  | 10   | 293,5  | 11   | 358,2  | 21           | 651,7            |
| 16  | 470,2  | 14 | 530,1  | 3   | 103,2 | 11   | 167,2  | 35   | 1225,8 | 46           | 1393,0           |
| 13  | 250,5  | 11 | 292,4  | 7   | 249,4 | 6    | 368,6  | 33   | 900,7  | 39           | 1269,3           |
| 16  | 537,6  | 7  | 126,6  | 6   | 244,6 | 9    | 151,5  | 31   | 913,3  | 40           | 1064,8           |
| 21  | 557,5  | 15 | 516,0  | 4   | 77,1  | 12   | 320,5  | 41   | 1165,4 | 53           | 1485,9           |
| 66  | 1815,8 | 47 | 1465,1 | 20  | 674,3 | 38   | 1007,8 | 140  | 4205,2 | 178          | 5213,0           |
| 25  | 532,4  | 23 | 695,7  | 5   | 260,4 | 2    | 27,0   | 56   | 1581,8 | 58           | 1608,8           |

der Regenverhältnisse nach den Mondphasen gegeben.

vor und den 7 Tagen nach dem Vollmond um 560,7'' grösser,  
348,1'' grösser als in den 7 Tagen vor und nach dem Neumond.  
Regen- und Schneemenge war um 169,6'' kleiner als die in den

um 58,6'' kleiner, als in den 7 Tagen nach dem Vollmond.  
um 718,7'' kleiner als in den 7 Tagen nach dem Neumond.  
grösste Menge am 5. Tag, die kleinste am 3. Tag.

|   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|
| " | " | " | 3. | " | " | " | " | 4. | " |
| " | " | " | 5. | " | " | " | " | 4. | " |
| " | " | " | 2. | " | " | " | " | 4. | " |

dem Vollmond.

dem Neumond.



Tabelle L.

Regen - Verhältnisse 7 Tage vor und 7 Tage nach dem Vollmond.

| Vor dem Vollmond. |           |           |           |           |           |           | Tag des Vollmonds. | Nach dem Vollmond. |           |           |           |           |           |           | Summe des met. Wassers |                                      |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------------------|
| 7ten Tag.         | 6ten Tag. | 5ten Tag. | 4ten Tag. | 3ten Tag. | 2ten Tag. | 1ten Tag. |                    | 1ten Tag.          | 2ten Tag. | 3ten Tag. | 4ten Tag. | 5ten Tag. | 6ten Tag. | 7ten Tag. | in diesen 15 Tagen     | in den übrigen Tagend. Mond-Umlaufs. |
| 1,0               | 10,5      | 46,0      | 45,5      | 24,0      | 36,5      | 20,0      | 12. Januar.        | 19,0               | 16,4      |           |           | 12,8      | 24,2      | 25,6      | 0,0                    | 244,5                                |
| 20,5              | 4,8       | 6,0       |           |           |           |           | 11. Februar.       |                    | 97,0      | 179,8     |           | 3,4       | 4,0       | 288,5     | 288,5                  | 339,7                                |
| 15,5              | 4,5       | 26,5      | 16,1      | 45,6      | 1,5       | 19,6      | 13. März.          | 1,0                |           | 33,2      | 4,0       | 7,4       | 6,8       | 315,5     | 315,5                  | 95,5                                 |
|                   |           | 25,0      | 18,0      |           |           |           | 11. April.         | 87,0               | 24,5      | 174,0     | 20,0      |           |           | 213,9     | 213,9                  | 210,1                                |
|                   |           |           |           |           |           |           | 11. Mai.           | 66,0               |           |           |           |           |           | 65,5      | 443,7                  | 133,6                                |
|                   |           |           |           |           |           |           | 9. Juni.           |                    | 50,3      | 9,3       | 4,0       |           |           | 142,0     | 142,0                  | 9,5                                  |
| 75,0              | 21,5      |           |           |           | 18,4      | 39,8      | 8. Juli.           | 40,0               | 30,3      |           |           |           | 12,0      | 56,4      | 275,5                  | 231,6                                |
|                   |           |           |           |           |           |           | 7. August.         |                    |           |           |           |           |           |           | 146,9                  | 94,7                                 |
| 2,0               | 38,5      | 86,5      | 2,1       |           | 8,8       |           | 5. September       |                    |           |           |           | 59,0      |           |           | 196,8                  | 274,1                                |
| 2,2               |           |           | 12,2      | 0,2       | 7,3       | 148,5     | 4. October.        |                    | 11,3      |           | 38,0      | 1,9       |           |           | 254,2                  | 79,1                                 |
| 54,2              | 22,5      | 2,0       | 2,5       | 13,0      | 0,7       | 0,5       | 3. November.       |                    |           |           |           |           |           |           | 95,1                   | 108,4                                |
| 121,0             | 17,1      | 113,4     | 2,2       |           | 52,5      | 19,4      | 2. December.       | 13,3               |           | 112,0     | 9,4       |           | 42,6      |           | 506,1                  | 496,8                                |
| 291,4             | 119,1     | 305,4     | 163,0     | 82,8      | 125,7     | 247,8     |                    | 226,5              | 229,8     | 508,3     | 75,4      | 84,5      | 89,6      | 179,7     | 2878,3                 | 2317,6                               |
|                   |           |           |           |           |           |           |                    | 144,8              |           |           |           |           |           |           |                        |                                      |

Tabelle LI.

Regen-Verhältnisse 7 Tage vor und 7 Tage nach dem Neumond.

| Vor dem Neumond. |           |           |           |           |           |           | Tag des Neumonds. | Nach dem Neumond. |           |           |           |           |           |           | Summe des met. Wassers |                                       |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| 7ter Tag.        | 6ter Tag. | 5ter Tag. | 4ter Tag. | 3ter Tag. | 2ter Tag. | 1ter Tag. |                   | 1ter Tag.         | 2ter Tag. | 3ter Tag. | 4ter Tag. | 5ter Tag. | 6ter Tag. | 7ter Tag. | in diesen 15 Tagen.    | in den übrigen Tagen d. Mond-Umlaufs. |
| 8,3              | 4,5       | 14,8      | 8,8       | 39,4      | 31,2      | 22,7      | 27. Januar.       | 42,6              | 22,3      | 22,8      | 179,8     | 31,0      | 3,7       | 35,4      | 503,0                  | 190,5                                 |
| 25,6             | 9,0       |           |           |           | 25,0      | 22,8      | 25. Februar.      | 21,4              | 29,5      | 86,0      | 24,0      |           | 14,5      | 7,5       | 49,4                   | 103,7                                 |
| 32,2             |           | 11,5      |           |           | 5,8       |           | 27. März.         |                   | 56,8      | 63,5      | 8,8       |           |           |           | 220,2                  | 413,5                                 |
| 65,5             |           | 0,3       | 24,5      | 0,9       |           |           | 25. April         |                   |           |           |           |           |           |           | 192,8                  | 120,6                                 |
|                  |           | 4,5       |           |           |           |           | 25. Mai.          |                   |           |           |           |           |           |           | 70,0                   | 451,5                                 |
|                  |           |           |           | 4,7       |           |           | 23. Juni.         | 4,8               | 21,5      | 13,0      |           | 24,8      | 19,3      | 4,3       | 92,4                   | 221,5                                 |
| 24,0             | 32,4      | 67,3      |           |           | 25,0      |           | 23. Juli.         |                   |           | 19,5      | 27,5      | 6,4       |           |           | 202,1                  | 184,4                                 |
|                  |           |           |           | 14,0      | 9,9       | 0,9       | 22. August.       | 16,5              | 96,6      | 128,5     | 17,0      |           |           | 2,0       | 283,4                  | 218,4                                 |
| 24,0             |           |           |           |           |           | 8,0       | 20. September     |                   | 12,8      | 25,5      |           |           | 24,5      | 2,2       | 73,0                   | 283,8                                 |
| 4,3              |           | 4,0       |           |           |           |           | 20. October.      |                   | 62,2      | 18,0      |           | 15,9      | 12,3      | 54,2      | 170,9                  | 100,1                                 |
|                  |           |           |           |           |           |           | 18. November      |                   |           |           | 4,5       | 0,3       | 48,0      | 121,0     | 240,9                  | 207,8                                 |
| 11,3             | 50,0      | 186,6     |           |           | 3,5       | 22,0      | 18. December.     | 92,9              |           | 15,0      |           | 3,5       | 7,3       | 3,6       | 432,1                  | 204,0                                 |
| 195,2            | 95,9      | 289,0     | 33,3      | 59,0      | 100,4     | 76,4      |                   | 178,2             | 316,5     | 391,8     | 261,6     | 81,9      | 129,6     | 230,5     | 2530,2                 | 2699,8                                |





3. von Ennabeuren durch Herrn Pfarrer Schiler.  
Tabelle LIII. Regen-Verhältnisse nach Winden.

| Monate.       | N.             |       | NO.            |       | O.             |       | SO.            |       | S.             |       | SW.            |        | W.             |        | NW.            |       | O-N.           |       | W-S.           |        | Summe.         |        |
|---------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|
|               | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub."  | $\frac{50}{g}$ | cub."  | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub." | $\frac{50}{g}$ | cub."  | $\frac{50}{g}$ | cub."  |
| Januar . . .  |                |       |                |       | 1              | 0,5   | 1              | 0,1   |                |       | 1              | 0,4    | 12             | 309,9  | 3              | 102,2 | 2              | 0,6   | 16             | 412,5  | 18             | 413,1  |
| Februar . . . | 1              | 12,2  |                |       |                |       |                |       |                |       | 2              | 17,2   | 14             | 264,1  | 3              | 15,5  | 1              | 12,2  | 19             | 296,7  | 20             | 308,9  |
| März . . .    |                |       |                |       |                |       |                |       |                |       | 8              | 218,6  | 6              | 213,7  | 5              | 33,8  |                |       | 19             | 466,1  | 19             | 466,1  |
| April . . .   |                |       | 1              | 10,4  |                | 11,4  |                |       |                |       | 9              | 126,2  | 4              | 62,5   | 7              | 30,5  | 4              | 21,8  | 20             | 219,2  | 24             | 241,0  |
| Mai . . .     | 2              | 125,8 |                |       | 2              | 53,7  | 2              | 5,3   |                |       | 1              | 60,0   | 4              | 248,6  | 2              | 7,3   | 6              | 184,8 | 7              | 315,9  | 13             | 500,7  |
| Juni . . .    |                |       |                |       |                |       |                |       |                |       | 3              | 49,6   | 6              | 167,4  | 2              | 89,4  |                |       | 11             | 306,4  | 11             | 306,4  |
| Juli . . .    | 2              | 29,3  |                |       | 1              | 0,5   |                |       |                |       | 4              | 51,9   | 6              | 92,0   | 7              | 272,0 | 3              | 29,8  | 17             | 415,9  | 20             | 445,7  |
| August . . .  | 2              | 19,6  | 3              | 368,6 | 1              | 4,5   | 1              | 14,7  | 2              | 17,8  | 1              | 2,2    | 3              | 171,4  | 3              | 157,8 | 7              | 407,4 | 9              | 349,2  | 16             | 756,6  |
| September . . | 2              | 21,5  |                |       | 2              | 12,4  |                |       |                |       | 1              | 3,8    | 4              | 29,1   | 7              | 67,8  | 4              | 33,9  | 12             | 100,7  | 16             | 134,6  |
| October . . . | 3              | 21,0  | 2              | 7,9   | 2              | 47,1  | 1              | 2,0   |                |       | 4              | 49,8   | 8              | 119,8  | 4              | 152,6 | 8              | 78,0  | 16             | 322,2  | 24             | 400,2  |
| November . .  |                |       |                |       |                |       |                |       |                |       | 15             | 366,5  | 1              | 123,2  |                |       |                |       | 16             | 489,7  | 16             | 489,7  |
| December . .  |                |       | 4              | 30,7  | 3              | 21,9  |                |       |                |       | 10             | 183,5  | 1              | 46,2   |                |       | 7              | 52,6  | 11             | 229,7  | 18             | 282,3  |
| Frühling . .  | 2              | 125,8 | 1              | 10,4  | 5              | 65,1  | 2              | 5,3   |                |       | 18             | 404,8  | 14             | 524,8  | 14             | 71,6  | 10             | 206,6 | 46             | 1001,2 | 56             | 1207,8 |
| Sommer . . .  | 4              | 48,9  | 3              | 368,6 | 2              | 5,0   | 1              | 14,7  | 2              | 17,8  | 8              | 103,7  | 15             | 430,8  | 12             | 519,2 | 10             | 437,2 | 37             | 1071,5 | 47             | 1508,7 |
| Herbst . . .  | 5              | 42,5  | 2              | 7,9   | 4              | 59,5  | 1              | 2,0   |                |       | 20             | 420,1  | 13             | 272,1  | 11             | 220,4 | 12             | 111,9 | 44             | 912,6  | 56             | 1024,5 |
| Winter . . .  | 1              | 12,2  | 4              | 30,7  | 4              | 22,4  | 1              | 0,1   |                |       | 13             | 201,1  | 27             | 620,2  | 6              | 117,6 | 10             | 65,4  | 46             | 938,9  | 56             | 1004,3 |
| Jahr . . .    | 12             | 229,4 | 10             | 417,6 | 15             | 152,0 | 5              | 22,1  | 2              | 17,8  | 59             | 1129,7 | 67             | 1847,9 | 43             | 928,8 | 42             | 821,1 | 173            | 3924,2 | 215            | 4745,3 |

Tabelle LIV.

Regen-Verhältnisse 7 Tage vor und 7 Tage nach dem Vollmond.

| Vor dem Vollmond. |           |           |           |           |           |           | Tag des Vollmonds. | Nach dem Vollmond. |           |           |           |           |           |           | Summe des meteor. Wassers |                                        |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------------------|
| 7ter Tag.         | 6ter Tag. | 5ter Tag. | 4ter Tag. | 3ter Tag. | 2ter Tag. | 1ter Tag. |                    | 1ter Tag.          | 2ter Tag. | 3ter Tag. | 4ter Tag. | 5ter Tag. | 6ter Tag. | 7ter Tag. | in diesen 15 Tagen.       | in den übrigen Tagen des Mond-Umlaufs. |
| 0,1               |           |           |           |           | 0,4       | 12,1      | 12. Januar         |                    |           |           |           |           |           |           | 0,5                       | 190,4                                  |
| 1,8               | 12,2      | 30,1      | 5,0       | 11,0      | 9,7       | 12,2      | 11. Februar        |                    | 12,2      |           | 1,2       | 5,3       | 19,9      | 37,2      | 169,9                     | 344,0                                  |
| 20,5              | 29,5      | 0,2       | 2,9       |           |           | 74,4      | 13. März           |                    | 74,4      | 133,2     |           | 6,1       | 3,1       |           | 269,9                     | 141,4                                  |
| 10,6              | 12,5      | 35,2      | 15,4      | 14,1      | 4,4       | 13,1      | 11. April.         |                    | 3,1       | 10,4      | 0,8       | 1,5       | 6,2       | 10,3      | 135,7                     | 189,6                                  |
|                   |           | 32,0      | 32,8      |           |           | 42,2      | 11. Mai.           | 6,3                | 42,2      | 164,0     | 11,5      | 0,7       | 19,8      | 60,0      | 486,7                     | 59,1                                   |
|                   |           |           |           |           |           | 60,1      | 9. Juni.           | 89,4               |           |           |           |           |           |           | 149,5                     | 24,2                                   |
| 107,8             | 12,0      |           |           |           | 0,1       | 34,6      | 8. Juli.           | 3,7                | 42,4      | 7,4       | 10,5      |           |           | 21,8      | 240,3                     | 261,0                                  |
| 0,5               |           |           | 144,1     |           |           | 149,1     | 7. August.         |                    |           |           |           |           | 5,4       |           | 299,1                     | 141,9                                  |
| 4,5               | 8,5       | 7,0       | 6,2       | 1,1       | 11,3      |           | 5. September.      |                    |           |           |           | 17,7      |           |           | 56,3                      | 402,7                                  |
| 0,3               |           |           | 11,2      |           | 2,0       | 90,1      | 4. October.        | 21,0               | 23,5      |           | 23,5      | 1,3       |           |           | 175,4                     | 75,6                                   |
| 47,7              | 42,3      | 4,8       | 1,2       | 13,6      |           | 4,2       | 3. November.       | 1,5                | 1,4       | 1,0       | 0,5       |           |           |           | 119,8                     | 107,9                                  |
| 137,1             | 26,0      | 87,2      | 4,2       |           | 55,6      | 33,1      | 2. December.       | 13,8               |           | 19,0      | 2,3       |           | 10,2      |           | 386,5                     | 298,4                                  |

Tabelle LV.

Regen-Verhältnisse 7 Tage vor und 7 Tage nach dem Neumond.

| Vor dem Neumond. |           |           |           |           |           |           | Tag des Neumonds. |      | Nach dem Neumond. |           |           |           |           |           |           | Summe des meteor. Wassers. |                                        |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------------------|
| 7ter Tag.        | 6ter Tag. | 5ter Tag. | 4ter Tag. | 3ter Tag. | 2ter Tag. | 1ter Tag. | Tag des Neumonds. |      | 1ter Tag.         | 2ter Tag. | 3ter Tag. | 4ter Tag. | 5ter Tag. | 6ter Tag. | 7ter Tag. | in diesen 15 Tagen.        | in den übrigen Tagen des Mond-Umlaufs. |
| 10,5             | 2,5       | 28,2      | 10,0      | 25,3      | 31,5      | 22,1      | 27. Januar.       | 40,5 | 50,3              | 23,1      | 88,1      | 60,7      | 2,6       | 47,8      | 66,9      | 510,1                      | 82,0                                   |
|                  | 2,1       |           | 2,4       |           |           |           | 25. Februar.      |      | 17,0              | 0,2       |           |           |           |           |           | 21,7                       | 76,0                                   |
|                  |           | 5,6       |           | 13,5      | 2,0       | 17,1      | 27. März.         | 20,6 | 48,0              | 74,5      | 14,9      |           | 14,9      | 13,6      | 3,1       | 212,9                      | 319,1                                  |
| 10,3             |           | 1,4       | 10,4      | 0,2       | 8,6       |           | 25. April.        |      | 17,3              | 35,1      | 0,7       |           |           |           |           | 84,0                       | 94,5                                   |
| 60,0             |           | 4,6       |           |           | 0,4       | 1,0       | 25. Mai.          |      |                   |           |           |           |           |           |           | 66,0                       | 45,3                                   |
|                  |           |           |           | 20,6      |           |           | 23. Juni.         | 3,6  | 65,5              | 1,0       | 1,4       | 45,0      | 19,6      |           | 0,2       | 156,9                      | 218,3                                  |
| 3,5              | 22,6      | 73,7      |           |           | 28,5      |           | 23. Juli.         |      |                   | 12,0      | 22,4      | 42,2      |           |           |           | 204,9                      | 226,7                                  |
|                  |           |           | 6,3       | 17,5      | 9,8       | 2,2       | 22. August.       | 29,5 | 149,6             | 210,5     | 12,6      |           |           |           | 4,5       | 438,0                      | 188,6                                  |
| 14,1             |           |           | 1,1       |           |           | 14,8      | 20. September.    |      | 3,8               | 19,0      | 5,2       | 19,8      | 1,5       | 7,5       | 0,3       | 87,1                       | 142,0                                  |
| 2,5              | 1,2       | 0,6       | 2,0       |           |           |           | 20. October.      | 2,5  | 59,2              | 14,8      | 10,3      | 16,5      | 5,4       | 1,7       | 47,7      | 164,4                      | 128,4                                  |
|                  |           |           |           |           |           |           | 18. November.     |      |                   | 4,2       | 4,3       | 2,0       | 35,7      | 123,2     | 137,1     | 304,5                      | 210,6                                  |
|                  | 15,6      | 24,6      |           |           |           | 46,2      | 18. December.     | 22,6 |                   | 6,2       | 1,5       |           | 17,3      | 50,2      | 5,6       | 189,8                      | 59,4                                   |



Tabelle LVI.

Regen-Verhältnisse nach den Mondstellungen.

| Umlauf des Mondes<br>von Vollmond zu<br>Vollmond. | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | Im<br>abnehmenden   zunehmenden<br>Mond. |       |             |       | Summe. |       |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|------------------------------------------|-------|-------------|-------|--------|-------|
|                                                   | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | ☾ bis ☾ |       | abnehmenden                              |       | zunehmenden |       | Summe. |       |
|                                                   | Tag.    | cub." | Tag.    | cub." | Tag.    | cub." | Tag.    | cub." | Tag.    | cub." | Tag.                                     | cub." | Tag.        | cub." | Tag.   | cub." |
| 12. Januar bis                                    | 1       | 10,5  | 7       | 160,1 | 7       | 339,5 | 7       | 82,0  | 8       | 170,6 | 14                                       | 421,5 | 22          | 592,1 | 22     | 592,1 |
| 11. Februar —                                     | 6       | 87,9  | 2       | 4,5   | 2       | 17,2  | 4       | 53,1  | 8       | 92,4  | 6                                        | 70,3  | 14          | 162,7 | 14     | 162,7 |
| 13. März —                                        | 4       | 216,5 | 4       | 38,2  | 6       | 186,5 | 8       | 105,4 | 8       | 254,7 | 14                                       | 291,9 | 22          | 546,6 | 22     | 546,6 |
| 11. April —                                       | 6       | 23,1  | 5       | 30,9  | 3       | 53,1  | 2       | 64,8  | 11      | 54,0  | 5                                        | 117,9 | 16          | 171,9 | 16     | 171,9 |
| 11. Mai —                                         | 7       | 369,9 | 4       | 66,0  | 7       | 136,3 | 4       | 154,5 | 11      | 435,9 | 11                                       | 290,8 | 14          | 435,9 | 11     | 435,9 |
| 9. Juni —                                         | 2       | 149,5 | 1       | 20,6  | 3       | 76,6  | 2       | 144,6 | 3       | 170,1 | 5                                        | 221,2 | 14          | 460,9 | 14     | 460,9 |
| 8. Juli —                                         | 4       | 64,0  | 5       | 150,1 | 3       | 402,2 | 6       | 38,6  | 9       | 214,1 | 10                                       | 440,8 | 14          | 435,3 | 14     | 435,3 |
| 7. August —                                       | 1       | 149,1 | 5       | 41,2  | 4       | 57,1  | 3       | 103,3 | 6       | 190,3 | 10                                       | 160,4 | 16          | 631,1 | 16     | 631,1 |
| 5. September —                                    | 1       | 17,7  | 3       | 30,0  | 7       | 110,4 | 6       | 113,8 | 4       | 47,8  | 10                                       | 224,2 | 14          | 208,2 | 14     | 208,2 |
| 4. October —                                      | 5       | 74,8  | 5       | 16,3  | 7       | 169,4 | 6       | 343,2 | 10      | 88,1  | 13                                       | 513,6 | 23          | 312,3 | 23     | 312,3 |
| 3. November —                                     | 5       | 6,0   |         |       | 5       | 97,8  | 4       | 8,7   | 5       | 6,0   | 16                                       | 106,5 | 16          | 519,6 | 16     | 519,6 |
| 2. December —                                     | 4       | 45,3  | 4       | 97,4  | 5       | 97,8  | 4       | 8,7   | 8       | 142,7 | 9                                        | 106,5 | 17          | 249,2 | 17     | 249,2 |

3. von Giengen durch Herrn Dr. Meebold.

Tabelle LVII.

Regen-Verhältnisse bei den Windrichtungen.

| Monat.     | Ganze Menge. | Grösste in 24 Stunden. | N.    | NO.   | O.  | SO.  | S.     | SW.    | W.    | NW.    |
|------------|--------------|------------------------|-------|-------|-----|------|--------|--------|-------|--------|
| Januar .   | 306,3        | 60,5 R. d. 29.         |       | 18,5  |     |      |        | 266,8  |       | 21,0   |
| Februar .  | 226,8        | 53,0 R. d. 5.          |       |       |     |      | 2,0    | 78,5   | 81,0  | 65,3   |
| März . .   | 237,6        | 84,8 d. 28.            |       |       |     | 68,0 |        | 71,8   | 56,8  | 41,0   |
| April . .  | 235,2        | 32,0 d. 15, 20.        |       | 37,2  |     |      |        | 93,6   | 44,0  | 60,4   |
| Mai . . .  | 330,9        | 96,5 d. 15.            |       | 4,8   |     |      |        | 214,3  | 12,8  | 99,0   |
| Juni . . . | 283,2        | 92,0 d. 20.            |       |       |     |      |        | 204,4  |       | 78,8   |
| Juli . . . | 598,8        | 180,0 d. 26.           |       |       |     |      |        | 194,8  |       | 404,0  |
| August .   | 316,8        | 146,4 d. 23.           |       | 190,8 | 2,0 |      |        | 22,0   |       | 102,0  |
| September  | 94,8         | 18,0 d. 22.            |       | 10,0  |     |      |        | 42,8   |       | 42,0   |
| October .  | 300,4        | 76,0 d. 20.            |       | 18,6  |     |      |        | 255,4  |       | 26,4   |
| November   | 211,8        | 48,8 d. 24.            |       | 0,8   | 0,8 |      |        | 171,4  |       | 38,8   |
| December   | 210,2        | 48,0 Sch. d. 12.       |       | 64,8  |     |      |        | 89,4   | 6,0   | 50,0   |
|            | 3352,8       | 180,0 d. 26. Juli      |       | 345,5 | 2,8 | 68,0 | 2,0    | 1705,2 | 200,6 | 1028,7 |
|            |              |                        | 416,3 |       |     |      | 2936,5 |        |       |        |

Tabelle LVIII.

Regen-Verhältnisse bei dem synodischen Mondsummlaufe.

| Synodischer Mondsummlauf.        | Vom Neu-<br>mond bis<br>erst. Viert. | Vomersten<br>Viertel bis<br>Vollmond. | Vom Voll-<br>mond bis<br>letzt. Viert. | Vom letzt.<br>Viertel bis<br>Neumond. |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| vom 28. Dec. 45 bis 27. Jan. 46. | 61,0                                 |                                       | 6,5                                    | 133,8                                 |
| „ 27. Jan. „ 25. Febr.           | 209,5                                | 138,5                                 | 16,8                                   |                                       |
| „ 25. Febr. „ 27. März.          | 10,0                                 | 44,0                                  | 46,0                                   | 42,8                                  |
| „ 27. März „ 25. April.          | 132,8                                | 58,4                                  | 86,4                                   | 42,8                                  |
| „ 25. April „ 25. Mai.           | 19,6                                 | 42,6                                  | 276,3                                  | 12,0                                  |
| „ 25. Mai „ 23. Juni.            |                                      |                                       | 38,8                                   | 92,0                                  |
| „ 23. Juni „ 23. Juli.           | 152,6                                | 100,0                                 | 182,0                                  | 95,8                                  |
| „ 23. Juli „ 22. August.         | 221,0                                | 28,0                                  | 22,0                                   | 56,0                                  |
| „ 22. August „ 20. Septbr.       | 178,8                                | 42,0                                  |                                        | 16,0                                  |
| „ 20. Septbr. „ 20. Octbr.       | 56,8                                 | 76,0                                  | 32,8                                   | 28,8                                  |
| „ 20. Octbr. „ 18. Novbr.        | 137,4                                | 33,4                                  | 0,8                                    |                                       |
| „ 18. Novbr. „ 18. Decbr.        | 106,2                                | 102,8                                 | 73,4                                   | 84,0                                  |
|                                  | 1285,7                               | 665,7                                 | 781,8                                  | 604,0                                 |

Tabelle LIX.

Regen-Verhältnisse vor, bei und nach dem Neumond.

| Vor dem Neumond. |       |      |      |       |      |      | Tag des<br>Neumonds. | Nach dem Neumond. |       |       |      |       |       |       |
|------------------|-------|------|------|-------|------|------|----------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 7 T.             | 6 T.  | 5 T. | 4 T. | 3 T.  | 2 T. | 1 T. |                      | 1 T.              | 2 T.  | 3 T.  | 4 T. | 5 T.  | 6 T.  | 7 T.  |
| 12,0             | 20,5  | 5,5  | 33,0 | 13,0  | 21,0 | 28,8 | 27. Jan. 56,0        | 20,5              | 60,5  | 9,0   | 2,0  | 24,5  | 37,0  | 1,0   |
| 4,8              |       |      |      |       |      |      | 25. Febr. 8,0        | 2,0               |       |       |      |       |       |       |
|                  | 1,0   |      | 4,0  | 4,8   | 9,0  | 24,0 | 27. März 8,0         | 84,8              | 12,0  |       |      |       |       |       |
|                  |       | 32,0 | 0,8  | 6,0   | 4,0  |      | 25. April            | 10,8              | 8,8   |       |      |       |       |       |
|                  | 12,0  |      |      |       |      |      | 25. Mai              |                   |       |       |      |       |       |       |
|                  |       |      |      | 92,0  |      |      | 23. Juni 29,0        | 0,8               | 0,8   | 32,0  | 1,8  |       |       | 88,0  |
|                  | 71,8  |      |      | 24,0  |      |      | 23. Juli             | 183,0             | 38,0  |       |      |       |       |       |
|                  |       | 4,0  | 24,0 | 14,0  | 6,0  | 4,0  | 22. Aug. 28,4        | 146,4             |       |       |      |       |       | 4,0   |
|                  |       |      | 10,0 |       | 4,0  |      | 20. Sept. 4,0        | 4,0               | 18,0  | 16,0  | 0,8  | 14,0  |       |       |
| 2,8              |       |      |      |       |      |      | 20. Oct. 76,0        | 12,8              |       | 8,0   | 5,6  | 5,0   | 30,0  |       |
|                  |       |      |      |       |      |      | 18. Nov.             | 0,8               | 4,8   | 2,0   | 12,0 | 37,8  | 48,8  | 6,0   |
| 8,0              | 48,0  | 2,0  |      |       | 12,0 | 12,0 | 18. Dec.             | 6,0               | 0,4   |       | 0,4  | 40,0  |       | 6,0   |
| 27,6             | 153,3 | 43,5 | 71,8 | 153,8 | 56,0 | 68,8 | 209,4                | 288,9             | 288,3 | 105,0 | 22,6 | 121,3 | 115,8 | 105,0 |
| 574,8            |       |      |      |       |      |      |                      | 1046,9            |       |       |      |       |       |       |

Tabelle LX.

Regen-Verhältnisse vor, bei und nach Erdnähe und Erdferne.

| Vor der<br>Erdferne. |      |      | Tag der<br>Erdferne. | Nach der<br>Erdferne. |      |       | Vor der<br>Erdnähe. |       |       | Tag der<br>Erdnähe. | Nach der<br>Erdferne. |       |       |       |  |
|----------------------|------|------|----------------------|-----------------------|------|-------|---------------------|-------|-------|---------------------|-----------------------|-------|-------|-------|--|
| 3 T.                 | 2 T. | 1 T. |                      | 1 T.                  | 2 T. | 3 T.  | 3 T.                | 2 T.  | 1 T.  |                     | 1 T.                  | 2 T.  | 3 T.  |       |  |
| 48,0                 | 9,5  | 4,5  | 13. Jan.             |                       |      |       | 13,0                | 21,0  | 28,8  | 27. Jan.            | 56,0                  | 20,5  | 60,5  | 9,0   |  |
|                      | 14,0 |      | 9 Febr.              | 10,5                  | 4,0  |       |                     |       |       | 24. Febr.           |                       | 8,0   | 2,0   |       |  |
| 8,0                  | 4,0  | 6,0  | 3. März              | 6,0                   |      | 2,0   | 1,0                 |       | 4,0   | 24. März            | 4,8                   | 9,0   | 24,0  | 8,0   |  |
|                      |      |      | 5. Apr.              | 16,8                  | 10,0 | 12,8  | 8,0                 | 27,2  |       | 20. Apr.            | 32,8                  | 0,8   | 6,0   | 4,0   |  |
|                      |      |      | 3. Mai               |                       |      | 12,8  | 16,8                | 76,0  | 39,0  | 16. Mai             |                       | 96,5  |       | 12,0  |  |
|                      |      |      | 31. Mai              |                       |      |       |                     | 38,0  | 0,8   | 12. Juni            |                       |       |       |       |  |
|                      |      |      | 27. Juni             |                       |      |       |                     |       |       | 13. Juli            | 38,0                  | 24,0  | 6,0   |       |  |
|                      |      |      | 25. Juli             | 183,0                 | 38,0 |       |                     |       |       | 7. Aug.             | 10,0                  | 12,0  |       |       |  |
| 24,0                 | 14,0 | 6,0  | 21. Aug.             | 4,0                   | 28,4 | 146,4 |                     | 10,0  |       | 5. Sept.            |                       |       |       |       |  |
|                      |      | 10,0 | 17. Sept.            |                       | 4,0  |       | 4,0                 | 8,0   |       | 3. Oct.             | 12,0                  | 2,0   | 20,0  |       |  |
| 20,0                 | 2,8  |      | 15. Oct.             |                       |      |       |                     | 18,6  |       | 31. Oct.            |                       |       |       |       |  |
|                      | 0,8  |      | 12. Nov.             |                       |      |       |                     | 37,8  | 48,8  | 6,0                 | 26. Nov.              | 32,0  | 6,0   | 24,8  |  |
|                      | 28,0 |      | 9. Dec.              |                       | 2,0  | 8,0   | 48,0                |       | 40,0  | 0,4                 | 21. Dec.              |       | 0,4   | 6,0   |  |
| 100,0                | 73,1 | 26,5 |                      | 220,3                 | 86,4 | 180,0 | 78,8                | 229,6 | 149,6 | 166,0               |                       | 185,6 | 179,2 | 124,5 |  |
| 199,6                |      |      |                      |                       |      |       |                     |       |       |                     |                       |       |       |       |  |
|                      |      |      |                      | 345,2                 |      |       |                     | 545,2 |       |                     |                       | 361,5 |       |       |  |
|                      |      |      |                      | 765,1                 |      |       |                     |       |       | 1092,3              |                       |       |       |       |  |



Tabelle LXI. Regen-Verhältnisse nach den Mondsknoten.

| Vor dem aufstei-<br>genden Knoten. |       |      | Tag des<br>niederstei-<br>genden<br>Knoten. | Nach dem auf-<br>steigenden Knot. |       |       | Vor dem abstei-<br>genden Knoten. |       |      | Tag des<br>aufsteigen-<br>den Knoten. | Nach dem ab-<br>steigenden Knt. |       |       |      |       |  |
|------------------------------------|-------|------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|------|-------|--|
| 3 T.                               | 2 T.  | 1 T. |                                             | 1 T.                              | 2 T.  | 3 T.  | 3 T.                              | 2 T.  | 1 T. |                                       | 1 T.                            | 2 T.  | 3 T.  |      |       |  |
| 0,8                                | 6,5   | 12,0 | 21. Jan. 20,5                               | 5,5                               | 33,0  | 13,0  |                                   |       |      | 7. Jan.                               |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    | 2,0   |      | 16. Febr. 4,0                               | 4,0                               | 4,8   |       | 2,0                               | 24,5  | 37,0 | 3. Feb. 1,0                           | 8,0                             | 53,0  | 48,0  |      |       |  |
|                                    | 8,0   | 28,0 | 16. März                                    | 6,0                               | 2,0   | 2,0   | 24,0                              | 8,0   | 84,0 | 2. Mrz 12,0                           |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 12. Apr. 4,0                                | 19,2                              |       | 32,0  | 4,0                               |       |      | 29. März                              | 10,8                            | 8,8   |       |      |       |  |
| 88,0                               | 56,0  |      | 10. Mai 13,0                                | 48,0                              | 16,8  | 76,0  |                                   |       |      | 25. April                             |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 6. Juni                                     |                                   |       | 38,0  |                                   |       |      | 23. Mai                               | 92,0                            |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 3. Juli                                     |                                   |       | 44,0  | 6,0                               |       | 64,0 | 19. Juni                              |                                 | 71,8  |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 31. Juli                                    |                                   | 28,0  |       |                                   |       |      | 15. Juli                              |                                 | 4,0   |       |      |       |  |
| 4,0                                | 4,0   | 18,0 | 27. Aug.                                    | 4,0                               | 12,0  | 20,0  |                                   |       |      | 12. Aug.                              |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 23. Spt. 16,0                               | 0,8                               | 14,0  |       |                                   |       |      | 8. Sept.                              |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 20. Oct. 76,0                               | 12,8                              |       | 8,0   | 12,0                              | 2,0   | 20,0 | 6. Oct.                               | 8,0                             | 2,8   |       |      |       |  |
|                                    |       |      | 16. Nov.                                    |                                   |       | 0,8   | 12,8                              |       |      | 2. Nov. 2,0                           |                                 |       |       |      |       |  |
| 8,0                                | 48,0  | 2,0  | 14. Dec.                                    |                                   | 12,0  | 12,0  | 32,0                              | 6,0   |      | 29. Nov. 24,8                         | 34,0                            |       | 8,0   |      |       |  |
|                                    |       |      |                                             |                                   |       |       | 40,0                              |       | 6,0  | 26. Dec.                              |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      |                                             |                                   |       |       |                                   |       |      |                                       |                                 |       |       |      |       |  |
|                                    |       |      |                                             |                                   |       |       |                                   |       |      |                                       |                                 |       |       |      |       |  |
| 100,8                              | 124,5 | 60,0 |                                             | 133,5                             | 100,3 | 122,6 | 245,8                             | 132,8 | 40,5 | 211,8                                 | 39,8                            | 152,8 | 140,4 | 56,0 |       |  |
| 285,3                              |       |      |                                             | 468,7                             |       |       | 385,1                             |       |      |                                       | 349,2                           |       |       |      |       |  |
| 887,5                              |       |      |                                             |                                   |       |       |                                   |       |      |                                       |                                 |       |       |      | 774,1 |  |

5. von Calw durch Herrn Dr. Müller.

Tabelle LXII. Regen- und Schnee-Menge, in Pariser Cubikzollen.

| 1846.      | Grösste<br>Menge d.<br>meteor.<br>Wassers<br>in 24 St. | Regen-<br>wasser im<br>Monat. | Schnee-<br>wasser im<br>Monat. | Zusam-<br>men. | Mittlere t.<br>Menge<br>des met.<br>Wassers. | Regen-<br>tage. | Schne-<br>tage. |
|------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Januar .   | 122                                                    | 505,5                         | 8                              | 513,5          | 16,56                                        | 14              | 1               |
| Februar .  | 92                                                     | 262                           | 109                            | 371            | 13,25                                        | 13              | 6               |
| März . .   | 110,5                                                  | 453,3                         | 18,7                           | 472            | 15,23                                        | 17              | 4               |
| April . .  | 69,5                                                   | 392,7                         |                                | 392,7          | 13,09                                        | 22              | 1               |
| Mai . . .  | 265                                                    | 585                           |                                | 585            | 18,87                                        | 12              |                 |
| Juni . . . | 58,5                                                   | 166,1                         |                                | 166,1          | 5,54                                         | 9               |                 |
| Juli . . . | 124,5                                                  | 371,5                         |                                | 371,5          | 11,98                                        | 12              |                 |
| August .   | 59,5                                                   | 293,5                         |                                | 293,5          | 9,47                                         | 13              |                 |
| September  | 55                                                     | 130,5                         |                                | 130,5          | 4,35                                         | 9               |                 |
| October .  | 47                                                     | 248,1                         |                                | 248,1          | 8,00                                         | 22              |                 |
| November   | 78                                                     | 324,8                         | 75,4                           | 400,2          | 13,34                                        | 12              | 2               |
| December   | 57                                                     | 158                           | 303                            | 461            | 14,87                                        | 7               | 14              |
| Jahr . . . | 265                                                    | 3891,0                        | 514,1                          | 4405,1         | 12,07                                        | 172             | 28              |
| 13. Mai.   |                                                        |                               |                                |                |                                              |                 |                 |

Austreten der Nagold am 26., 27., 29., 31. Januar, Ueberschwemmung am 28. und 30. Januar; Austreten am 2., 3., 8. Februar, 29. März; Ueberschwemmung am 13. und 14. Mai.

## 7. Beobachtungen am Neckar.

Die nachstehende Tabelle gibt die Beobachtungen am untern Pegel des Wilhelmscanals zu Heilbronn in württemb. Fussen ausgedrückt; das 20jährige Mittel ist von 1827—1846.

Tabelle LXIII.

| Monat.          | Wasserhöhe.            |          |          |            |                   |
|-----------------|------------------------|----------|----------|------------|-------------------|
|                 | mittlere<br>aus 20. J. | v. 1846. | grösste. | geringste. | Unter-<br>schied. |
| Januar . . .    | 4,95                   | 6,34     | 14',0"   | 3',5"      | 10,5              |
| Februar . . .   | 4,67                   | 7,87     | 14,1     | 4,5        | 11,6              |
| März . . . .    | 4,74                   | 5,18     | 12,0     | 3,6        | 8,4               |
| April . . . .   | 4,84                   | 5,38     | 7,2      | 4,5        | 2,7               |
| Mai . . . . .   | 4,05                   | 5,09     | 14,0     | 3,5        | 10,5              |
| Juni . . . . .  | 4,16                   | 3,01     | 3,6      | 2,4        | 1,2               |
| Juli . . . . .  | 3,30                   | 2,35     | 2,7      | 2,2        | 0,5               |
| August . . . .  | 3,08                   | 2,48     | 3,2      | 2,1        | 1,1               |
| September . .   | 3,51                   | 2,39     | 3,5      | 2,0        | 1,5               |
| October . . . . | 3,08                   | 2,11     | 2,5      | 1,9        | 0,6               |
| November . . .  | 3,79                   | 2,63     | 8,0      | 1,8        | 6,2               |
| December . . .  | 4,51                   | 4,34     | 10,5     | 2,4        | 8,1               |
| Im Jahr . . . . | 4,05                   | 4,09     | Febr.    | Nov.       | 12,3              |

Der höchste Wasserstand in diesen 20 Jahren war 21,0 im März 1845; der niederste 0,4 im October 1828.

Ueber die Temperatur des Neckarwassers zu Cannstatt stellte Herr Dr. Rühle Beobachtungen an; er gab hierüber folgende Uebersicht.

### Neckartemperatur.

Neben dem Mittel aus der täglichen Beobachtung Abends 9 Uhr habe ich auch ein wahres Mittel nach 3 täglichen im J. 1844 angestellten Beobachtungen berechnet.

Tabelle LXIV.

| Monate.   | Mittel        | Max.          | Min.          | Diff. v. d.<br>Lufttem-<br>peratur. | Wah-<br>res<br>Mittel. | Diff. v.<br>d. Luft-<br>temp. | Badetage mit der<br>nachfolgenden oder<br>einer höheren Tem-<br>peratur: |      |      |
|-----------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|------|
|           | Abds.<br>9 U. | Abds.<br>9 U. | Abds.<br>9 U. |                                     |                        |                               | +15°                                                                     | +16° | +18° |
| Januar .  | +2,51         | +5,7          | 0,0           | +1,40                               | +2,42                  | +1,31                         |                                                                          |      |      |
| Februar . | 4,63          | 7,7           | 1,6           | +0,50                               | 4,52                   | +0,39                         |                                                                          |      |      |
| März . .  | 6,33          | 8,6           | 4,3           | +0,50                               | 6,14                   | +0,31                         |                                                                          |      |      |
| April . . | 8,45          | 11,0          | 7,0           | +0,08                               | 7,92                   | -0,45                         | —                                                                        | —    | —    |
| Mai . .   | 12,08         | 15,0          | 9,1           | +0,11                               | 11,71                  | -0,26                         | 1                                                                        | —    | —    |
| Juni . .  | 16,51         | 18,7          | 14,5          | -0,12                               | 15,94                  | -0,69                         | 30                                                                       | 25   | 9    |
| Juli . .  | 17,16         | 19,9*         | 15,0          | -0,04                               | 16,83                  | -0,37                         | 31                                                                       | 28   | 16   |
| August .  | 16,47         | 20,1*         | 14,1          | 0,00                                | 16,17                  | -0,30                         | 28                                                                       | 21   | 11   |
| September | 13,99         | 16,3          | 11,2          | +0,47                               | 13,65                  | +0,13                         | 12                                                                       | 9    | —    |
| October . | 9,62          | 11,7          | 7,0           | +0,47                               | 9,50                   | +0,35                         | —                                                                        | —    | —    |
| November  | 4,84          | 7,6           | 2,5           | +0,94                               | 4,80                   | +0,90                         | —                                                                        | —    | —    |
| December  | 1,24          | 3,9           | 0,0           | +3,04                               | 1,21                   | +3,01                         | —                                                                        | —    | —    |
| Jahr . .  | 9,49          |               |               | +0,62                               | 9,23                   | +0,37                         | 102                                                                      | 83   | 36** |

\* absolutes Max. im Juli: +20,2

\*\* darunter im Juli und Aug.  
noch 4 Tage mit +20° u. darüber.

Jahresdifferenz +20,3°

|                |       |  |       |       |       |  |
|----------------|-------|--|-------|-------|-------|--|
| Winter Jan.    |       |  |       |       |       |  |
| Febr. Dec. 46. | +2,79 |  | +1,64 | +2,72 | +1,57 |  |
| Frühling .     | 8,95  |  | +0,23 | 8,59  | -0,13 |  |
| Sommer .       | 16,71 |  | -0,06 | 16,31 | -0,46 |  |
| Herbst .       | 9,48  |  | +0,63 | 9,31  | +0,46 |  |

Der Neckar gefroren an 10 Tagen, nämlich im December 1846.

## 8. Beobachtungen am Bodensee.

Diese verdanken wir Herrn Oberamtsarzt Dr. Dihlmann zu Friedrichshafen. Sie betreffen die Variationen des Wasserniveau des Sees; sie werden so angestellt, dass die Zahlen in den Spalten: „grösster“, „geringster“, „mittlerer Stand“, den Stand des Wassers unter dem bis jetzt bekannten höchsten Punkt in württemberg. Füssen ausdrücken, den der See im



Jahr 1817 erreicht hatte, und welcher 12,2 württ. Fuss über dem im Februar 1827 beobachteten tiefsten Stande liegt.

Nennt man diesen den Nullpunkt, so zeigt die Spalte: „Stand des Mittels über 0“ die Reduction der Höhen auf jenen Nullpunkt an.

Tabelle LXV.

| Monate.         | Zahl der Beobacht. | Stand des Sees unter dem höchsten Punkt von 1817. |             |            | Stand des Mittels über 0. | Veränderung. |
|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------|--------------|
|                 |                    | geringster.                                       | grösster.   | mittlerer. |                           |              |
| Januar . . .    | 4                  | 9,8' d. 31.                                       | 10,2' d. 2. | 10,51'     | +1,69'                    | 0,4'         |
| Februar . . .   | 4                  | 9,4 d. 10.                                        | 10,4 d. 25. | 10,02      | +2,18                     | 1,0          |
| März . . . .    | 4                  | 10,2 d. 31.                                       | 10,6 d. 18. | 10,42      | +1,78                     | 0,4          |
| April . . . .   | 4                  | 9,4 d. 20.                                        | 9,8 d. 12.  | 9,55       | +2,65                     | 0,4          |
| Mai . . . . .   | 4                  | 6,0 d. 31.                                        | 9,3 d. 6.   | 7,55       | +4,65                     | 3,3          |
| Juni . . . . .  | 4                  | 5,3 d. 30.                                        | 6,0 d. 6.   | 5,60       | +6,60                     | 0,7          |
| Juli . . . . .  | 3                  | 5,0 d. 6.                                         | 5,8 d. 30.  | 5,30       | +6,90                     | 0,8          |
| August . . . .  | 4                  | 6,1 d. 31.                                        | 8,0 d. 20.  | 7,00       | +5,20                     | 1,9          |
| September . .   | 4                  | 6,0 d. 6.                                         | 8,7 d. 30.  | 7,52       | +4,68                     | 2,7          |
| October . . . . | 4                  | 8,7 d. 20.                                        | 9,2 d. 14.  | 8,90       | +3,30                     | 0,5          |
| November . . .  | 4                  | 9,4 d. 4.                                         | 10,4 d. 20. | 9,92       | +2,28                     | 1,0          |
| December . . .  | 4                  | 10,0 d. 7.                                        | 10,8 d. 28. | 10,40      | +1,80                     | 0,8          |
| Jahr . . . . .  |                    | 5,0 Juli.                                         | 10,8 Dec.   | 8,39       | +3,81                     | 5,8          |

## 9. Wässrichte Ausdünstung.

### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Diese Beobachtung geschieht zu Stuttgart mittelst eines cylindrischen Gefässes aus Messing von 2,357 par. □ Zoll Grundfläche und 15 par. Linien Höhe, das mit Regenwasser zu  $\frac{3}{4}$  gefüllt erhalten wird und in einem vor Regen, Schnee, Sonnenstrahlen und strahlender Wärme, jedoch dem freien Luftzutritt zugänglichen Gehäuse, gleich dem Thermometer und dem Psychrometer, aufgestellt ist. Der tägliche Verlust an verdunstetem Wasser wird mittelst der Granwage Abends 9 Uhr abgewogen. Da ein par. Cubikzoll reines Wasser = 318,9 Gran wiegt, so wird jeder Gran Wasser, welcher von der Wasseroberfläche im

Messinggefäß verdunstet, auf die Fläche eines par. □Fusses reducirt, dem Volumen von 0,1916 par. Cubikzoll Wasser entsprechen. Hiernach wurden die in der Tabelle LXVI enthaltenen Zahlen von Cubikzollen Wasser auf einen □Fuss berechnet und die Höhe dieses verdunsteten Wassers bestimmt. Die Spalte: „monatliches Mittel aus 13 Jahren“ giebt die Mittel aus den Jahren 1834—1846.

Tabelle LXVI.

| Monate.   | Verdunstung in Granen. |                    |                         |                    | Verdunstung in Cubikzollen auf<br>1 par. □Fuss. |             |                         |                    |       |                 |
|-----------|------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------|-------|-----------------|
|           | stärkste.              | schwächste.        | mittlere täg-<br>liche. | Menge im<br>Monat. | stärkste.                                       | schwächste. | mittlere täg-<br>liche. | Menge im<br>Monat. |       | 13jähr. Mittel. |
|           |                        |                    |                         |                    |                                                 |             |                         | Cub.-Z.            | Höhe. |                 |
| Januar .  | 57                     | 1                  | 16,74                   | 519                | 10,92                                           | 0,19        | 3,21                    | 99,44              | 0,69  | 2,33            |
| Februar . | 48                     | 8                  | 24,21                   | 687                | 9,20                                            | 1,53        | 4,64                    | 131,63             | 0,91  | 3,59            |
| März .    | 62                     | 12                 | 36,12                   | 1122               | 11,83                                           | 2,30        | 6,92                    | 214,97             | 1,49  | 6,47            |
| April .   | 85                     | 18                 | 47,43                   | 1423               | 16,29                                           | 3,45        | 9,08                    | 272,64             | 1,89  | 10,37           |
| Mai .     | 111                    | 21                 | 60,29                   | 1869               | 21,23                                           | 4,02        | 17,05                   | 358,10             | 2,48  | 14,58           |
| Juni .    | 196                    | 28                 | 116,30                  | 3489               | 37,55                                           | 5,36        | 22,27                   | 668,49             | 4,64  | 16,23           |
| Juli .    | 170                    | 32                 | 93,77                   | 2907               | 32,57                                           | 6,13        | 17,96                   | 556,98             | 3,86  | 15,60           |
| August .  | 175                    | 23                 | 70,71                   | 2192               | 33,53                                           | 4,01        | 13,55                   | 419,99             | 2,91  | 13,60           |
| September | 118                    | 17                 | 53,56                   | 1607               | 22,61                                           | 3,26        | 10,26                   | 307,98             | 2,20  | 8,99            |
| October . | 49                     | 6                  | 32,40                   | 1004               | 9,39                                            | 1,15        | 6,21                    | 192,36             | 1,33  | 5,32            |
| November  | 34                     | 4                  | 17,80                   | 534                | 6,51                                            | 0,77        | 3,41                    | 102,31             | 0,71  | 3,64            |
| December  | 36                     | 1                  | 10,29                   | 319                | 6,90                                            | 0,19        | 1,97                    | 61,12              | 0,42  | 2,39            |
| Jahr .    | Juni                   | Jan.<br>u.<br>Dec. | 48,30                   | 17672              |                                                 |             | 9,25                    | 3385,57            | 23,51 | 8,61            |

Die mittlere Verdunstung übertraf demnach die des 13jäh-  
rigen Mittels in allen Monaten mit Ausnahme des April, August,  
November und December, sowie im Jahresmittel.

## b) Besondere Zusammenstellungen von einzelnen Beobachtungsorten.

1. Herr Pfarrer Kommerell zu Schopfloch lieferte nachfolgende Zusammenstellung der Verdunstung gegenüber der meteorischen Niederschläge, der Bewölkung des Himmels und der Meteore. Tabelle LXVII.

| Monate.     | Regen- und Schnee-Menge. |         |          |                      | Ausdünstung. |                  |             | Diff. d. Regen- u. Ausdünst.-Höhe. | Bewölkung des Himmels. |              |                         |              | Meteore.         |      |      |             |                       |  |     |    |     |    |    |
|-------------|--------------------------|---------|----------|----------------------|--------------|------------------|-------------|------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------|------|------|-------------|-----------------------|--|-----|----|-----|----|----|
|             | Regen.                   | Schnee. | Zusammen | Mittlere Regenmenge. | Höhe in Li.  | in cubic auf 1 □ | Höhe in Li. |                                    | Regen-Tage.            | Schnee-Tage. | Graupen- u. Hagel-Tage. | Gewitt-Tage. | Tage mit Winden. |      |      | Nebel-Tage. | Tage mit Schneedecke. |  |     |    |     |    |    |
|             |                          |         |          |                      |              |                  |             |                                    |                        |              |                         |              | 1-3              | 4    | zus. |             |                       |  |     |    |     |    |    |
| Januar      | 436,7                    | 10,4    | 447,1    | 14,4                 | 37,258       | 885              | 169,56      | 14,133                             | +23,125                | 11           | 5                       | 12           | 3                | 0,54 | 13   | 1           |                       |  | 20  | 5  | 25  | 8  | 12 |
| Februar     | 113,9                    | 273,2   | 387,1    | 13,8                 | 32,258       | 809              | 166,49      | 13,877                             | +18,381                | 4            | 5                       | 10           | 9                | 0,76 | 9    | 14          |                       |  | 24  | 2  | 26  | 7  | 17 |
| März        | 416,1                    | 119,6   | 535,7    | 17,3                 | 44,642       | 1693             | 324,42      | 27,033                             | +17,619                | 7            | 12                      | 10           | 2                | 0,55 | 7    | 8           | 1                     |  | 27  | 2  | 29  | 5  | 2  |
| April       | 275,2                    | 138,4   | 413,6    | 13,8                 | 34,450       | 1764             | 337,97      | 28,170                             | +6,280                 | 2            | 11                      | 16           | 1                | 0,67 | 18   | 5           | 1                     |  | 26  | 2  | 28  | 5  |    |
| Mai         | 443,7                    |         | 443,7    | 14,3                 | 36,975       | 2457             | 470,75      | 39,225                             | -2,250                 | 9            | 11                      | 8            | 3                | 0,52 | 9    |             |                       |  | 31  |    | 31  | 5  |    |
| Juni        | 234,4                    |         | 234,4    | 7,8                  | 19,533       | 4769             | 913,73      | 76,160                             | -56,627                | 15           | 9                       | 5            | 1                | 0,37 | 9    |             |                       |  | 28  | 2  | 30  | 4  |    |
| Juli        | 477,6                    |         | 477,6    | 15,4                 | 39,800       | 3517             | 673,87      | 56,166                             | -16,366                | 13           | 9                       | 9            |                  | 0,42 | 16   |             |                       |  | 30  |    | 30  | 3  |    |
| August      | 557,3                    |         | 557,3    | 18,0                 | 46,442       | 2968             | 568,66      | 47,390                             | -0,948                 | 8            | 10                      | 11           | 2                | 0,57 | 14   | 2           |                       |  | 29  |    | 29  | 4  |    |
| September   | 179,1                    |         | 179,1    | 6,0                  | 14,925       | 2315             | 443,56      | 36,959                             | -22,034                | 11           | 12                      | 7            |                  | 0,42 | 10   |             |                       |  | 28  |    | 28  | 6  |    |
| October     | 458,4                    |         | 458,4    | 14,8                 | 38,200       | 1087             | 208,27      | 17,359                             | +20,841                | 1            | 13                      | 13           | 4                | 0,72 | 19   |             |                       |  | 31  |    | 31  | 12 |    |
| November    | 356,8                    | 70,5    | 427,3    | 14,2                 | 35,608       | 700              | 134,42      | 11,178                             | +24,430                | 10           | 3                       | 12           | 5                | 0,59 | 10   | 2           |                       |  | 26  | 1  | 27  | 12 | 2  |
| December    | 38,2                     | 613,5   | 651,7    | 21,0                 | 54,308       | 254              | 48,66       | 4,054                              | +50,254                |              | 6                       | 15           | 10               | 0,84 | 4    | 18          |                       |  | 27  | 2  | 29  | 23 | 29 |
| Frühling.   | 1135,0                   | 258,0   | 1393,0   | 15,2                 | 116,067      | 5914             | 1133,14     | 94,428                             | +21,639                | 18           | 34                      | 34           | 6                | 0,58 | 34   | 13          | 2                     |  | 84  | 4  | 88  | 15 | 2  |
| Sommer.     | 1269,3                   |         | 1269,3   | 13,8                 | 105,775      | 11254            | 2156,26     | 179,716                            | -73,941                | 36           | 28                      | 25           | 3                | 0,45 | 39   |             | 2                     |  | 87  | 2  | 89  | 11 |    |
| Herbst      | 994,3                    | 70,5    | 1064,8   | 11,7                 | 88,733       | 4102             | 785,95      | 65,496                             | +23,237                | 22           | 28                      | 32           | 9                | 0,58 | 39   | 2           |                       |  | 85  | 1  | 86  | 30 | 2  |
| Winter      | 588,8                    | 897,1   | 1485,9   | 18,3                 | 123,825      | 2008             | 384,71      | 32,064                             | +91,761                | 15           | 16                      | 37           | 22               | 0,71 | 26   | 33          |                       |  | 71  | 9  | 80  | 38 | 58 |
| Jahr        | 3987,4                   | 1225,6  | 5213,0   | 14,3                 | 434,417      | 23278            | 4460,06     | 371,704                            | +62,713                | 91           | 106                     | 128          | 40               | 0,58 | 138  | 48          | 4                     |  | 327 | 16 | 343 | 94 | 62 |
| Med. p. Tag |                          |         |          |                      | 1,190        | 64               | 12,22       | 1,019                              | +0,171                 |              |                         |              |                  |      |      |             |                       |  |     |    |     |    |    |
| Winter 1/2  | 824,9                    | 783,9   | 1608,8   | 17,9                 | 134,066      | 2319             | 444,29      | 37,031                             | +97,035                |              |                         |              |                  | 0,70 | 35   | 28          | 1                     |  | 63  | 13 | 76  | 29 | 48 |



Bemerkungen zu Tabelle LXVII.

Regen-Menge max. im December 651,7, min. im September 179,1, diff. 472,6.

Nach den Jahreszeiten max. im Winter 1485,9, min. im Herbst 1064,8, diff. 421,1.

Der mittleren Regen-Menge des Jahres kommt die im Mai am nächsten.

Ausdünstung max. im Juni 4769 gr., min. im December 254 gr., diff. 4515, im Sommer 11,254 gr., im Winter 2,008 gr., diff. 9,246 gr.

Der mittleren Ausdünstung des Jahres kommt die im April am nächsten.

Bewölkung max. im December 0,84, min. im Juli 0,37, diff. 0,47, heitere Tage max. im Juni 15, min. im December 0, diff. 15, trübe Tage max. im December 10, min. im Juli und September 0, diff. 10.

Nach den Jahreszeiten max. der Bewölkung im Winter 0,71, min. der Bewölkung im Sommer 0,45, diff. 0,26., heitere Tage max. im Sommer 36, min. im Winter 15, diff. 21, trübe Tage max. im Winter 22, min. im Sommer 3, diff. 19.

Regen-Tage max. October 19, min. December 4, diff. 15.

Im Durchschnitt fallen auf 1 Monat 11,5 Regen-Tage.

Schneetage max. im December 18.

Gewitter max. im Juli 16.

Windige Tage max. im October 31, min. im Januar 20. max. im Sommer 87, min. im Winter 71.

Stürmische Tage max. im Januar 5, min. Mai, Juli August, September, October 0, max. im Winter 9, min. im Herbst 1.

Nebel-Tage max. im December 23, min. im Juli 3, max. im Winter 38, min. im Sommer 11.

Tage mit Schneedecke max. im December 29.

2. Eine Zusammenstellung der wässr. Niederschläge, der Bewölkung und der Meteore lieferte Herr Pfarrer Schiler von Ennabeuren.

| Monate.   | Regen- und Schnee-Menge. |         |          |                    |                 | Bewölkung des Himmels. |                      |                 |                   |             | Meteore.     |                   |           |                  |     |     |            |                      |       |      |
|-----------|--------------------------|---------|----------|--------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------|------------------|-----|-----|------------|----------------------|-------|------|
|           | Regen.                   | Schnee. | Zusammen | Mittl. Regenmenge. | Höhe in Linien. | Tage.                  |                      |                 | Mittl. Bewölkung. | Regen-Tage. | Schnee-Tage. | Graupen u. Hagel. | Gewitter. | Tage mit Winden. |     |     | Nebeltage. | Tage mit Schneefall. | Reif. |      |
|           |                          |         |          |                    |                 | heitere.               | unterbrochen heiter. | durchbr. trübe. |                   |             |              |                   |           | trübe.           | 1-3 | 4   |            |                      |       | zus. |
| Januar    | 398,0                    | 15,1    | 413,1    | 13,3               | 34,425          | 9                      | 7                    | 14              | 1                 | 0,56        | 13           | 1                 | 4Gp.      | 24               |     | 24  | 5          | 15                   | 1     |      |
| Februar   | 194,6                    | 114,3   | 308,9    | 11,0               | 25,742          | 6                      | 5                    | 14              | 3                 | 0,66        | 8            | 11                |           | 24               | 1   | 25  | 2          | 14                   | 10    |      |
| März      | 335,2                    | 110,9   | 466,1    | 15,0               | 38,842          | 9                      | 11                   | 7               | 4                 | 0,51        | 11           | 7                 |           | 26               | 5   | 31  | 3          |                      | 6     |      |
| April     | 233,3                    | 7,7     | 241,0    | 8,0                | 20,083          | 3                      | 9                    | 17              | 1                 | 0,69        | 22           | 2                 |           | 29               | 1   | 30  | 5          |                      | 5     |      |
| Mai       | 500,7                    |         | 500,7    | 16,2               | 41,725          | 12                     | 11                   | 5               | 3                 | 0,47        | 13           |                   |           | 31               |     | 31  | 8          |                      |       |      |
| Juni      | 306,4                    |         | 306,4    | 10,2               | 25,512          | 18                     | 5                    | 7               |                   | 0,37        | 8            |                   |           | 30               |     | 30  | 2          |                      |       |      |
| Juli      | 445,7                    |         | 445,7    | 14,4               | 37,142          | 15                     | 8                    | 8               |                   | 0,45        | 12           |                   | 17        | 30               |     | 30  | 6          |                      |       |      |
| August    | 756,6                    |         | 756,6    | 24,4               | 63,050          | 7                      | 13                   | 7               | 4                 | 0,56        | 13           | 1                 |           | 28               | 3   | 31  | 6          |                      | 1     |      |
| September | 134,6                    |         | 134,6    | 4,5                | 11,217          | 12                     | 15                   | 2               | 1                 | 0,43        | 13           |                   | 4Gp.      | 30               |     | 30  | 15         |                      | 1     |      |
| October   | 400,2                    |         | 400,2    | 12,9               | 33,350          | 2                      | 10                   | 13              | 6                 | 0,72        | 20           |                   |           | 31               |     | 31  | 15         |                      |       |      |
| November  | 416,3                    | 73,4    | 489,7    | 16,3               | 40,808          | 5                      | 6                    | 11              | 8                 | 0,80        | 8            | 3                 |           | 29               |     | 29  | 16         | 2                    |       |      |
| December  | 26,0                     | 256,3   | 282,3    | 9,1                | 23,525          | 6                      | 4                    | 15              | 6                 | 0,69        | 2            | 17                |           | 28               | 1   | 29  | 16         | 31                   |       |      |
| Frühling  | 1089,2                   | 118,6   | 1207,8   | 13,1               | 100,650         | 24                     | 31                   | 29              | 8                 | 0,56        | 46           | 9                 |           | 86               | 6   | 92  | 16         |                      | 21    |      |
| Sommer    | 1508,7                   |         | 1508,7   | 16,4               | 125,704         | 40                     | 26                   | 22              | 4                 | 0,46        | 33           |                   |           | 88               | 3   | 91  | 14         |                      |       |      |
| Herbst    | 951,1                    | 73,4    | 1024,5   | 11,2               | 85,455          | 19                     | 31                   | 26              | 15                | 0,65        | 41           | 3                 |           | 90               |     | 90  | 46         | 2                    | 2     |      |
| Winter    | 618,6                    | 385,7   | 1004,3   | 11,1               | 83,692          | 21                     | 16                   | 43              | 10                | 0,64        | 23           | 29                |           | 76               | 2   | 78  | 23         | 60                   | 1     |      |
| Jahr      | 4167,6                   | 577,7   | 4745,3   | 12,9               | 395,421         | 104                    | 104                  | 120             | 37                | 0,57        | 143          | 41                | 3         | 340              | 11  | 351 | 99         | 62                   | 24    |      |

3. Herr Dr. Walser zu Roth gab die nachfolgende Zusammenstellung.

Tabelle LXIX.

Vergleichung der meteorischen Niederschläge mit der Ausdünstung auf 1 Quadratfuss Fläche berechnet.

| Monat.    | Regen-<br>und<br>Schnee-<br>Tage. | Meteorische Niederschläge. |                           |          |               | Wässrige Ausdünstung. |                    |                  |          | Ueberschuss<br>der<br>Niederschläge. |               |               |        |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------|---------------|-----------------------|--------------------|------------------|----------|--------------------------------------|---------------|---------------|--------|
|           |                                   | Max.<br>P. C. Z.           | in 24 h.<br>Höhe<br>P. L. | Summa    |               | Max.<br>P. C. Z.      | Minim.<br>P. C. Z. | Med.<br>P. C. Z. | Summa    |                                      | Höhe<br>P. L. | Höhe<br>P. L. |        |
|           |                                   |                            |                           | P. C. Z. | Höhe<br>P. L. |                       |                    |                  | P. C. Z. | Grane.<br>P. L.                      |               |               |        |
| Januar    | 16                                | 58,8                       | 4,9                       | 300      | 25,0          | 8,00                  | 0,61               | 3,09             | 81,90    | 428,8                                | 6,74          | 218,10        | 18,30  |
| Februar   | 15                                | 63,6                       | 5,3                       | 282,0    | 23,5          | 9,81                  | 0,59               | 2,94             | 154,53   | 809,1                                | 12,87         | 127,47        | 10,63  |
| März      | 13                                | 91,2                       | 7,6                       | 511,2    | 42,2          | 10,69                 | 1,52               | 6,42             | 196,15   | 1027                                 | 16,34         | 315,05        | 26,3   |
| April     | 13                                | 72,0                       | 6,0                       | 379,2    | 31,6          | 16,04                 | 4,58               | 8,32             | 256,82   | 1308                                 | 21,40         | 122,38        | 10,2   |
| Mai       | 10                                | 163,2                      | 13,6                      | 312,0    | 26,0          | 19,36                 | 3,05               | 13,00            | 403,58   | 2113                                 | 33,63         | -91,50        | -7,6   |
| Juni      | 8                                 | 136,0                      | 11,4                      | 493,2    | 41,1          | 37,43                 | 12,22              | 14,56            | 436,53   | 2296                                 | 36,37         | 56,67         | 4,7    |
| Juli      | 11                                | 434,4                      | 86,2                      | 1066     | 88,9          | 27,44                 | 13,75              | 15,85            | 492,0    | 2576                                 | 41,00         | 574,80        | 47,9   |
| August    | 16                                | 198,0                      | 16,5                      | 645,0    | 53,7          | 21,39                 | 3,08               | 11,21            | 34,56    | 1821                                 | 28,80         | 297,20        | 24,95  |
| September | 9                                 | 48,0                       | 4,0                       | 160,3    | 133,0         | 10,77                 | 6,12               | 8,44             | 253,21   | 1322                                 | 20,78         | -92,89        | -7,75  |
| October   | 14                                | 163,2                      | 13,6                      | 406,8    | 33,9          | 9,19                  | 1,53               | 4,85             | 150,55   | 786                                  | 12,36         | 256,25        | 21,39  |
| November  | 8                                 | 70,8                       | 5,9                       | 278,8    | 23,2          | 5,36                  | 0,94               | 2,94             | 88,22    | 461                                  | 7,35          | 190,66        | 15,89  |
| December  | 19                                | 93,6                       | 7,80                      | 386,0    | 32,1          | 5,17                  | 0,58               | 1,16             | 36,20    | 189                                  | 3,10          | 349,84        | 29,15  |
| Frühling  | 36                                |                            |                           | 1202,4   | 100,2         |                       |                    |                  | 856,55   | 4448                                 | 70,97         | 345,85        | 29,23  |
| Sommer    | 35                                |                            |                           | 2205,0   | 183,7         |                       |                    |                  | 963,09   | 6693                                 | 107,17        | 1241,91       | 76,53  |
| Herbst    | 31                                |                            |                           | 845,9    | 70,4          |                       |                    |                  | 491,98   | 2569                                 | 40,49         | 365,92        | 29,91  |
| Winter    | 50                                |                            |                           | 968,0    | 80,6          |                       |                    |                  | 272,63   | 1426                                 | 22,71         | 695,37        | 57,89  |
| Jahr      | 152                               |                            |                           | 5221,3   | 434,9         |                       |                    |                  | 2584,25  | 15136                                | 241,34        | 2303,20       | 193,56 |



4. Herr Dr. Meebold zu Giengen gab folgende Zusammenstellung. Tabelle LXX.

| Monate.   | Verdunstung. |            |              |              |           |
|-----------|--------------|------------|--------------|--------------|-----------|
|           | in Gran.     | in Cub.-Z. | grösste.     | kleinste.    | mittlere. |
| Januar .  | 315          | 60,35      | 38 d. 22—23. | 0 d. 14—15.  | 10,15     |
| Februar . | 460          | 88,13      | 40 d. 7—8.   | 0 d. 18—19.  | 16,43     |
| März .    | 696          | 133,35     | 46 d. 16—17. | 9 d. 6—7.    | 22,45     |
| April .   | 1031         | 197,53     | 60 d. 3—4.   | 16 d. 1—2.   | 34,36     |
| Mai .     | 1358         | 260,19     | 66 d. 26—27. | 15 d. 14—15. | 43,80     |
| Juni .    | 2289         | 438,57     | 115 d. 3—4.  | 27 d. 9—10.  | 76,30     |
| Juli .    | 1937         | 371,42     | 90 d. 20—21. | 25 d. 30—31. | 62,48     |
| August .  | 1701         | 325,93     | 80 d. 5—6.   | 19 d. 23—24. | 54,87     |
| September | 1316         | 252,14     | 92 d. 4—5.   | 14 d. 22—23. | 43,87     |
| October . | 501          | 95,99      | 30 d. 8—9.   | 5 d. 30—31.  | 16,16     |
| November  | 288          | 55,17      | 36 d. 10—11. | 0 d. 19—20.  | 9,60      |
| December  | 189          | 36,21      | 18 d. 24—25. | 0 d. 19—20.  | 6,09      |
| Jahr .    | 12081        | 2314,68    | Juni.        | Nov. u. Dec. | 33,05     |

## 10. Luftfeuchtigkeit

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Wir geben zuerst in Tabelle LXXI die Mittel von den 3 täglichen Beobachtungen sowie die Extreme des befeuchteten Thermometers mit den entsprechenden Lufttemperaturen.

Tabelle LXXI.

| Monate.   | Mittel des feuchten trocknen Thermometers. |         | Differenz. | Tiefster St. des Psychrometers | Gleichzeitige Lufttemperatur | Differenz. | Höchst. St. des Psychrometers | Gleichzeitige Lufttemperatur | Differenz. |
|-----------|--------------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|------------------------------|------------|-------------------------------|------------------------------|------------|
| Januar .  | + 0,29                                     | + 1,09  | 0,80       | —10,0                          | —10,0                        | 0          | + 8,5                         | + 10,5                       | 2,0        |
| Februar . | + 2,73                                     | + 4,17  | 1,44       | —10,5                          | —10,5                        | 0          | + 10,0                        | + 16,0                       | 6,0        |
| März .    | + 3,93                                     | + 5,94  | 2,01       | — 2,3                          | — 1,8                        | 0,5        | + 10,5                        | + 15,5                       | 5,0        |
| April .   | + 6,05                                     | + 8,37  | 2,32       | + 2,4                          | + 5,0                        | 2,6        | + 12,0                        | + 17,0                       | 5,0        |
| Mai .     | + 9,02                                     | + 11,89 | 2,87       | + 4,0                          | + 6,4                        | 2,4        | + 14,5                        | + 17,8                       | 3,3        |
| Juni .    | + 12,55                                    | + 18,05 | 5,50       | + 9,3                          | + 12,8                       | 3,5        | + 16,0                        | + 22,3                       | 6,3        |
| Juli .    | + 13,43                                    | + 17,51 | 4,08       | + 10,0                         | + 12,4                       | 2,4        | + 17,0                        | + 22,5                       | 5,5        |
| August .  | + 13,54                                    | + 16,84 | 3,30       | + 10,0                         | + 12,5                       | 2,5        | + 16,4                        | + 20,7                       | 4,3        |
| September | + 10,95                                    | + 12,82 | 1,87       | — 4,7                          | + 6,6                        | 1,9        | + 15,6                        | + 19,5                       | 3,9        |
| October . | + 7,70                                     | + 9,29  | 1,59       | + 2,0                          | + 2,4                        | 0,4        | + 12,5                        | + 17,0                       | 4,5        |
| November  | + 3,07                                     | + 3,81  | 0,74       | — 4,5                          | — 2,4                        | 0,3        | + 9,8                         | + 11,5                       | 1,7        |
| December  | — 2,37                                     | — 1,60  | 0,77       | —12,0                          | —12,0                        | 0          | + 4,4                         | + 6,5                        | 2,1        |
| Jahr .    | + 6,74                                     | + 9,01  | 2,27       | Dec.                           |                              |            | Juni.                         |                              |            |

Die hieraus berechneten\*) Momente: Thaupunkt, Dunstdruck, Dunstmenge oder Sättigungsgrad der Luft und Gewicht des Wassers in 1 Cubikfuss Luft, gibt die Tabelle LXXII für die monatlichen Mittel sowie die Mittel des Jahres und der Jahreszeiten.

Tabelle LXXII.

|                             | Mittlere<br>Lufttem-<br>peratur. | Thaupunkt | Diffe-<br>renz. | Dunst-<br>druck. | Dunst-<br>menge. | Grane<br>Wass. in 1<br>Cub.F. Luft |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------------|
| Januar . . . . .            | + 1,09                           | — 1,43    | 2,52            | 2,46             | 0,81             | 3,23                               |
| Februar . . . . .           | + 4,17                           | + 0,10    | 4,07            | 3,18             | 0,71             | 3,61                               |
| März . . . . .              | + 5,94                           | + 0,50    | 5,44            | 3,68             | 0,63             | 3,67                               |
| April . . . . .             | + 8,37                           | + 2,67    | 5,60            | 4,48             | 0,62             | 4,35                               |
| Mai . . . . .               | + 11,89                          | + 5,70    | 6,19            | 5,91             | 0,61             | 5,54                               |
| Juni . . . . .              | + 18,05                          | + 7,30    | 10,75           | 9,39             | 0,43             | 5,97                               |
| Juli . . . . .              | + 17,51                          | + 9,92    | 7,59            | 9,02             | 0,56             | 7,52                               |
| August . . . . .            | + 16,84                          | + 10,88   | 5,96            | 8,58             | 0,63             | 8,08                               |
| September . . . . .         | + 13,82                          | + 8,05    | 5,77            | 6,84             | 0,64             | 6,99                               |
| October . . . . .           | + 9,29                           | + 5,78    | 3,51            | 4,82             | 0,75             | 5,63                               |
| November . . . . .          | + 3,81                           | + 1,80    | 2,01            | 3,09             | 0,84             | 4,15                               |
| December . . . . .          | — 1,60                           | — 4,55    | 2,95            | 1,95             | 0,93             | 2,98                               |
| Jahr . . . . .              | + 9,01                           | + 3,60    | 5,41            | 4,71             | 0,64             | 4,70                               |
| im Jahr { Morgens . . . . . | + 7,42                           | + 3,58    | 3,84            | 4,15             | 0,73             | 4,77                               |
| { Mittags . . . . .         | + 11,82                          | + 2,55    | 9,27            | 6,34             | 0,43             | 3,88                               |
| { Abends . . . . .          | + 8,19                           | + 4,00    | 4,19            | 4,42             | 0,71             | 4,91                               |
| Frühling . . . . .          | + 8,73                           | + 2,90    | 5,83            | 4,61             | 0,62             | 4,46                               |
| Sommer . . . . .            | + 17,53                          | + 11,93   | 5,60            | 9,03             | 0,65             | 8,75                               |
| Herbst . . . . .            | + 8,97                           | + 4,63    | 4,34            | 4,70             | 0,70             | 5,13                               |
| Winter . . . . .            | + 1,22                           | — 2,30    | 3,52            | 2,48             | 0,64             | 2,58                               |
| Frühlg. { Morgens . . . . . | + 6,98                           | + 3,33    | 3,65            | 4,00             | 0,74             | 4,66                               |
| { Mittags . . . . .         | + 11,59                          | + 2,20    | 9,39            | 6,23             | 0,43             | 3,82                               |
| { Abends . . . . .          | + 7,63                           | + 2,93    | 4,70            | 4,22             | 0,74             | 4,91                               |
| Somm. { Morgens . . . . .   | + 15,58                          | + 10,20   | 5,38            | 7,82             | 0,66             | 7,76                               |
| { Mittags . . . . .         | + 21,27                          | + 7,23    | 14,04           | 11,85            | 0,34             | 5,87                               |
| { Abends . . . . .          | + 15,75                          | + 10,45   | 5,30            | 7,92             | 0,66             | 7,85                               |
| Herbst { Morgens . . . . .  | + 7,23                           | + 4,56    | 2,67            | 4,09             | 0,80             | 5,15                               |
| { Mittags . . . . .         | + 11,62                          | + 4,70    | 6,92            | 5,79             | 0,57             | 5,07                               |
| { Abends . . . . .          | + 8,07                           | + 5,06    | 3,01            | 4,37             | 0,78             | 5,34                               |
| Winter { Morgens . . . . .  | — 0,12                           | — 2,00    | 1,88            | 2,22             | 0,83             | 3,00                               |
| { Mittags . . . . .         | + 2,82                           | — 1,40    | 4,22            | 2,84             | 0,70             | 3,20                               |
| { Abends . . . . .          | + 0,95                           | — 1,95    | 2,90            | 2,43             | 0,77             | 3,03                               |

\*) August Fortschritte der Hygrometrie, Berlin 1830.

b) Von andern Beobachtungsorten.  
1. von Cannstatt durch Herrn Dr. Rühle.  
Tabelle LXXIII. Psychrometrische Resultate nach den 3 täglichen Beobachtungen.

| Monat.    | Mittelstand des<br>feucht.   trocken.<br>Thermometers. |         | Differ. beider. | Mittel.<br>Thau-<br>punkt. | Diff. d. Thaup.<br>von d. Luftp. | Dunstdruck in par. Linien. |                          |                           | Feuchtigkeits-Gehalt der Luft<br>in Procenten. |                           |                          | Mittel. Wassergehalt in 1 C.<br>Luft in Gran. |
|-----------|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
|           |                                                        |         |                 |                            |                                  | Mitt-<br>lerer.            | Höchster.                | Tiefster.                 | Mitt-<br>lerer.                                | Grösster.                 | Kleinster.               |                                               |
| Januar    | + 0,34                                                 | + 1,11  | 0,77            | — 1,05                     | 2,16                             | 2,04                       | 3,99 d. 22. Ab.          | 0,72 d. 6. Mg.            | 0,83                                           | 0,99 d. 12. Mg.           | 0,59 d. 8. Mt.           | 3,35                                          |
| Februar   | + 2,90                                                 | + 4,13  | 1,23            | + 0,90                     | 3,23                             | 2,42                       | 4,46 d. 25. Mt.          | 0,71 d. 11. Mg.           | 0,77                                           | 0,95 d. 21. Mg.           | 0,45 d. 28. Mt.          | 3,96                                          |
| März      | + 4,20                                                 | + 5,83  | 1,63            | + 1,75                     | 4,08                             | 2,60                       | 5,02 d. 2. Mt.           | 1,23 d. 20. Mt.           | 0,71                                           | 0,93 d. 2. Mg.            | 0,24 d. 20. Mt.          | 4,20                                          |
| April     | + 6,44                                                 | + 8,37  | 1,93            | + 4,00                     | 4,37                             | 3,14                       | 4,36 d. 17. Ab.          | 2,06 d. 28. Mg.           | 0,70                                           | 0,95 d. 17. Ab.           | 0,31 d. 13. Mt.          | 5,01                                          |
| Mai       | + 9,72                                                 | + 11,97 | 2,25            | + 7,47                     | 4,50                             | 4,17                       | 6,45 d. 16. Ab.          | 2,20 d. 2. Mg.            | 0,70                                           | 0,95 d. 16. Ab.           | 0,38 d. 30. Mg.          | 6,40                                          |
| Juni      | + 13,47                                                | + 16,63 | 3,16            | + 10,42                    | 6,21                             | 5,27                       | 7,61 d. 19. Ab.          | 3,10 d. 3. Mg.            | 0,62                                           | 0,87 d. 9. Mg.            | 0,25 d. 3. Mt.           | 8,14                                          |
| Juli      | + 13,96                                                | + 17,20 | 3,24            | + 11,55                    | 5,65                             | 5,76                       | 7,89 d. 5. Ab.           | 4,05 d. 27. Mt.           | 0,65                                           | 0,89 d. 16. Ab.           | 0,29 d. 19. Mt.          | 8,80                                          |
| August    | + 13,91                                                | + 16,47 | 2,56            | + 12,00                    | 4,47                             | 5,96                       | 7,32 d. 18. Ab.          | 3,91 d. 15. Mg.           | 0,71                                           | 0,93 d. 31. Ab.           | 0,36 d. 1. 16. Mt.       | 9,14                                          |
| September | + 11,40                                                | + 13,52 | 2,12            | + 9,57                     | 3,95                             | 4,93                       | 6,76 d. 1. Ab.           | 2,42 d. 15. Mg.           | 0,74                                           | 0,94 d. 2. Mg.            | 0,37 d. 7. Ab.           | 7,65                                          |
| October   | + 7,96                                                 | + 9,15  | 1,19            | + 6,67                     | 2,48                             | 3,91                       | 5,46 d. 5. Ab.           | 2,33 d. 23. Mg.           | 0,82                                           | 0,97 d. 31. Mg.           | 0,52 d. 10. Mt.          | 6,18                                          |
| November  | + 3,04                                                 | + 3,90  | 0,86            | + 1,70                     | 2,20                             | 2,59                       | 5,04 d. 25. Mt.          | 1,38 d. 14. Mg.           | 0,83                                           | 0,98 d. 25. Mg.           | 0,75 d. 11. Mt.          | 4,17                                          |
| December  | + 2,32                                                 | + 1,80  | 0,52            | + 3,50                     | 1,70                             | 1,65                       | 2,73 d. 23. Mt.          | 0,55 d. 19. Mg.           | 0,86                                           | 0,96 d. 21. Mg.           | 0,63 d. 21. Ab.          | 2,75                                          |
| Im Jahr   | + 7,06                                                 | + 8,87  | 1,81            | + 4,90                     | 3,97                             | 3,38                       | 7,89 d. 5. Juli<br>Abds. | 0,55 d. 19. Dec.<br>Mrgs. | 0,72                                           | 0,99 d. 12. Jan.<br>Mrgs. | 0,24 20. März<br>Mrgs.   | 5,27                                          |
|           |                                                        |         |                 |                            |                                  |                            |                          |                           |                                                |                           | 0,25 d. 3. Juni<br>Mrgs. |                                               |

Die grösste psychrometrische Differenz im Jahr trat ein den 24. Juli Mittags und betrug 9,5° bei einem Stand des trockenen Thermometers von 27,5°, des feuchten von 18,0°. Beim geringsten Feuchtigkeits-Gehalt der Luft den 20. März Mitt. stand der trockene Thermometer auf +9,9°, der feuchte auf +4,3° (bei 327 1/2 Barom. auf 0 red.), also Diff. 5,6°. Die kleinste psychr. Differenz von 0,05° kam den 12. Januar Morgens vor bei —6,7° des trockenen und —6,75° des feuchten Thermometers. Gleicher Stand beider Thermometer kam auch bei den höchsten Kältegraden im December nie vor.



2. von Schopfloch durch Herrn Pfarrer Kommerell  
Tabelle LXXIV. Dunstverhältnisse.

| Monat.               | Höchster Stand<br>des Psychr. | Gleichzeitige<br>Lufttemperat. | Differenz. | Tiefster Stand<br>des Psychr. | Gleichzeitige<br>Lufttemperat. | Differenz. | Mittl. Luft-<br>temperat. |       | Mittl. Stand<br>d. Psychr. | Diff. d. Ther-<br>mometers u.<br>Psychrom. | Mittlere Ba-<br>rometer-St.<br>auf 0° red. | Dunstspanng.<br>für d. mittl.<br>Lufttemp. | Dunstspanng.<br>des Psychr. |      | Wirklicher<br>Dunstdr. | Thaupunkt. | Differ. des Thau-<br>punkts und der<br>Lufttemperatur. | Dunstmenge in<br>Procenten. | Gewicht d. Was-<br>serdunst. in 1 C-<br>Luft in Gramen. |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|---------------------------|-------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|------|------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|
|                      |                               |                                |            |                               |                                |            | t.                        | t'.   |                            |                                            |                                            |                                            | t-t'.                       | b.   |                        |            |                                                        |                             |                                                         |
| Januar               | 6,8                           | 8,1                            | 1,3        | —                             | 12,2                           | 0,2        | 0,38                      | —     | 0,37                       | 0,75                                       | 308,7                                      | 2,31                                       | 2,17                        | 1,94 | —                      | 1,65       | 2,03                                                   | 0,84                        | 3,16                                                    |
| Februar              | 8,9                           | 14,5                           | 5,6        | —                             | 10,4                           | 0,1        | 1,67                      | 0,90  | 0,90                       | 0,77                                       | 309,3                                      | 2,58                                       | 2,42                        | 2,16 | —                      | 0,40       | 2,07                                                   | 0,84                        | 3,51                                                    |
| März                 | 9,7                           | 14,8                           | 5,1        | —                             | 2,6                            | 1,3        | 3,43                      | 2,18  | 2,18                       | 1,25                                       | 308,7                                      | 3,00                                       | 2,69                        | 2,27 | 0,15                   | 3,28       | 0,76                                                   | 3,65                        |                                                         |
| April                | 10,0                          | 13,2                           | 3,2        | —                             | 0,3                            | 3,0        | 5,58                      | 4,38  | 4,38                       | 1,20                                       | 307,0                                      | 3,57                                       | 3,23                        | 2,83 | 2,75                   | 2,83       | 0,79                                                   | 4,48                        |                                                         |
| Mai                  | 14,2                          | 17,3                           | 3,1        | 1,3                           | 1,3                            | 0,6        | 9,84                      | 8,04  | 8,04                       | 1,80                                       | 309,1                                      | 5,04                                       | 4,36                        | 3,74 | 6,13                   | 3,71       | 0,74                                                   | 5,78                        |                                                         |
| Juni                 | 15,5                          | 22,0                           | 6,5        | 7,3                           | 9,2                            | 1,9        | 14,82                     | 11,60 | 11,60                      | 3,22                                       | 310,3                                      | 7,39                                       | 5,78                        | 4,67 | 8,90                   | 5,92       | 0,63                                                   | 7,03                        |                                                         |
| Juli                 | 16,7                          | 21,5                           | 4,8        | 7,2                           | 9,3                            | 2,1        | 14,86                     | 12,09 | 12,09                      | 2,77                                       | 310,2                                      | 7,41                                       | 6,00                        | 5,04 | 9,85                   | 5,01       | 0,68                                                   | 7,61                        |                                                         |
| August               | 17,0                          | 21,8                           | 4,8        | 8,2                           | 9,8                            | 1,6        | 14,21                     | 12,08 | 12,08                      | 2,13                                       | 309,1                                      | 7,05                                       | 5,99                        | 5,26 | 10,40                  | 3,81       | 0,75                                                   | 7,91                        |                                                         |
| September            | 15,0                          | 16,5                           | 1,5        | 4,2                           | 6,0                            | 1,8        | 11,57                     | 9,78  | 9,78                       | 1,79                                       | 309,5                                      | 5,76                                       | 5,01                        | 4,39 | 8,12                   | 3,45       | 0,76                                                   | 6,73                        |                                                         |
| October              | 11,3                          | 12,7                           | 1,4        | 1,0                           | 1,5                            | 0,5        | 7,06                      | 6,32  | 6,32                       | 0,74                                       | 307,6                                      | 4,03                                       | 3,80                        | 3,55 | 5,50                   | 1,56       | 0,88                                                   | 5,60                        |                                                         |
| November             | 8,0                           | 8,5                            | 0,5        | —                             | 4,9                            | 0,3        | 1,93                      | 1,34  | 1,34                       | 0,59                                       | 309,7                                      | 2,64                                       | 2,51                        | 2,31 | 0,35                   | 1,58       | 0,87                                                   | 3,71                        |                                                         |
| December             | 2,0                           | 3,7                            | 1,7        | —                             | 12,4                           | 0,1        | —                         | 4,40  | 4,40                       | 0,25                                       | 306,5                                      | 1,56                                       | 1,52                        | 1,44 | —                      | 5,00       | 0,85                                                   | 0,92                        | 2,39                                                    |
| Frühling             |                               |                                |            |                               |                                |            | 6,28                      | 4,87  | 4,87                       | 1,41                                       | 308,3                                      | 3,78                                       | 3,37                        | 2,89 | 3,00                   | 3,28       | 0,74                                                   | 4,43                        |                                                         |
| Sommer               |                               |                                |            |                               |                                |            | 14,63                     | 11,92 | 11,92                      | 2,71                                       | 309,9                                      | 7,29                                       | 5,92                        | 4,98 | 9,70                   | 4,93       | 0,68                                                   | 7,49                        |                                                         |
| Herbst               |                               |                                |            |                               |                                |            | 6,85                      | 5,81  | 5,81                       | 1,04                                       | 308,9                                      | 3,96                                       | 3,64                        | 3,29 | 4,55                   | 2,30       | 0,83                                                   | 5,19                        |                                                         |
| Winter               |                               |                                |            |                               |                                |            | —                         | 0,70  | —                          | 1,29                                       | 308,2                                      | 2,11                                       | 2,00                        | 1,82 | —                      | 2,35       | 1,65                                                   | 0,86                        | 2,97                                                    |
| Jahr                 |                               |                                |            |                               |                                |            | 6,77                      | 5,33  | 5,33                       | 1,44                                       | 308,8                                      | 3,94                                       | 3,50                        | 3,01 | 3,50                   | 3,25       | 0,76                                                   | 4,73                        |                                                         |
| Winter $\frac{4}{5}$ |                               |                                |            |                               |                                |            | 0,88                      | 0,20  | 0,20                       | 0,68                                       | 308,6                                      | 2,42                                       | 2,28                        | 2,05 | —                      | 1,00       | 1,88                                                   | 0,84                        | 3,29                                                    |

Dunstdruck  $x = e' - \frac{0,558 (t-t') b}{512-t}$  und für das beeierte Psychrometer  $x = e' - \frac{0,558 (t-t') b}{572-t}$ .

### 3. von Ennabeuren durch Herrn Pfarrer Schiler.

Tabelle LXXV. Dunst-Verhältnisse.

| Monat.    | Höchstestand<br>des Psychr. | Gleichzeitige<br>Lufttemperat. | Differenz. | Tiefster Stand<br>des Psychr. | Gleichzeitige<br>Lufttemperat. | Differenz. | Mittl. Luft-<br>temperat. | Mittl. Stand<br>d. Psychr. | Diff d. Ther-<br>mometers u.<br>Psychrom. | Mittlerer Ba-<br>rometer-St. | Dunstspang.<br>für d. mittl.<br>Lufttemp. | Dunstspang.<br>für d. Temp.<br>des Psychr. | Wirklicher<br>Dunstdr. | Thaupunkt. | Differ. des Thau-<br>punkts und der<br>Lufttemperatur. | Dunstmenge in<br>Procenten. | Dunstgewicht<br>in Granen. |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Januar    | 6,4                         | 7,0                            | 0,6        | — 13,0                        | — 12,5                         | 0,5        | — 0,17                    | — 0,57                     | 0,40                                      | 307,6                        | 2,21                                      | 2,13                                       | 2,01                   | — 1,25     | 1,08                                                   | 0,91                        | 3,27                       |
| Februar   | 7,8                         | 9,5                            | 1,7        | — 10,5                        | — 10,0                         | 0,5        | 1,21                      | 0,05                       | 1,16                                      | 308,2                        | 2,48                                      | 2,25                                       | 1,86                   | — 2,10     | 3,31                                                   | 0,75                        | 3,02                       |
| März      | 9,4                         | 12,5                           | 3,1        | — 2,8                         | — 1,9                          | 0,9        | 3,21                      | 1,79                       | 1,42                                      | 307,4                        | 2,94                                      | 2,61                                       | 2,13                   | — 0,55     | 3,76                                                   | 0,72                        | 3,39                       |
| April     | 9,4                         | 13,4                           | 5,0        | — 0,4                         | 0,3                            | 0,7        | 5,76                      | 4,15                       | 1,61                                      | 305,8                        | 3,63                                      | 3,18                                       | 2,64                   | 1,95       | 3,81                                                   | 0,79                        | 4,54                       |
| Mai       | 13,2                        | 16,5                           | 3,3        | 1,1                           | 2,1                            | 1,0        | 10,11                     | 7,85                       | 2,26                                      | 307,8                        | 5,14                                      | 4,30                                       | 3,53                   | 5,43       | 4,68                                                   | 0,82                        | 5,52                       |
| Juni      | 14,7                        | 18,3                           | 3,6        | 7,2                           | 9,3                            | 2,1        | 14,83                     | 11,32                      | 3,51                                      | 309,0                        | 7,40                                      | 5,65                                       | 4,44                   | 8,25       | 6,58                                                   | 0,78                        | 8,70                       |
| Juli      | 16,0                        | 20,7                           | 4,7        | 7,5                           | 8,3                            | 0,8        | 14,76                     | 11,80                      | 2,96                                      | 309,0                        | 7,35                                      | 5,87                                       | 4,85                   | 9,38       | 4,38                                                   | 0,83                        | 9,22                       |
| August    | 15,9                        | 21,0                           | 5,1        | 8,2                           | 9,7                            | 1,5        | 14,42                     | 11,77                      | 2,65                                      | 307,8                        | 7,17                                      | 5,85                                       | 4,94                   | 9,60       | 4,82                                                   | 0,84                        | 9,11                       |
| September | 14,3                        | 17,9                           | 3,6        | 5,0                           | 5,6                            | 0,6        | 11,71                     | 9,54                       | 2,17                                      | 308,2                        | 5,82                                      | 4,92                                       | 4,20                   | 7,61       | 4,10                                                   | 0,85                        | 7,49                       |
| October   | 11,4                        | 12,9                           | 1,5        | 0,6                           | 3,2                            | 2,6        | 7,16                      | 6,10                       | 1,06                                      | 306,3                        | 4,06                                      | 3,73                                       | 3,37                   | 4,96       | 2,20                                                   | 0,90                        | 5,76                       |
| November  | 7,8                         | 8,4                            | 0,6        | — 3,0                         | — 3,5                          | 0,5        | 2,05                      | 1,25                       | 0,80                                      | 308,6                        | 2,66                                      | 2,49                                       | 2,22                   | — 0,10     | 2,15                                                   | 0,88                        | 3,78                       |
| December  | 1,4                         | 2,0                            | 0,6        | — 13,4                        | — 13,2                         | 0,2        | — 3,94                    | — 4,46                     | 0,52                                      | 305,2                        | 1,58                                      | 1,51                                       | 1,36                   | — 5,60     | 1,66                                                   | 0,90                        | 1,77                       |
| Frühling  |                             |                                |            |                               |                                |            | 6,36                      | 4,60                       | 1,76                                      | 307,0                        | 3,80                                      | 3,30                                       | 2,71                   | 2,25       | 4,11                                                   | 0,82                        | 4,94                       |
| Sommer    |                             |                                |            |                               |                                |            | 14,67                     | 11,63                      | 3,04                                      | 308,6                        | 7,30                                      | 5,80                                       | 5,66                   | 11,34      | 3,33                                                   | 0,97                        | 10,70                      |
| Herbst    |                             |                                |            |                               |                                |            | 6,97                      | 5,63                       | 1,34                                      | 307,7                        | 4,00                                      | 3,59                                       | 3,14                   | 4,00       | 2,97                                                   | 0,87                        | 5,47                       |
| Winter    |                             |                                |            |                               |                                |            | — 0,97                    | — 1,66                     | 0,69                                      | 307,0                        | 2,06                                      | 1,94                                       | 1,73                   | — 2,95     | 1,98                                                   | 0,88                        | 2,96                       |
| Jahr      |                             |                                |            |                               |                                |            | 6,76                      | 5,05                       | 1,71                                      | 307,5                        | 3,93                                      | 3,42                                       | 2,84                   | 2,80       | 3,96                                                   | 0,83                        | 5,16                       |

4. von Roth durch Herrn Dr. Walser.

Tabelle LXXVI.

Feuchtigkeits-Grad der Atmosphäre.

| Monat.     | Mittlerer                       |                                  | Thaupunkt<br>Reaum. | Differenz<br>des Thaup.<br>und Ther-<br>mometerst. | Dunst-<br>druck in<br>Par. Lin. | Dunstgew.<br>in Granen<br>in 1 Par.<br>C'. Luft. |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
|            | Thermo-<br>meterstand<br>Reaum. | Psychro-<br>meterstand<br>Reaum. |                     |                                                    |                                 |                                                  |
| Januar .   | — 0,73                          | — 1,03                           | — 1,5               | 0,77                                               | 1,96                            | 3,19                                             |
| Februar .  | + 1,73                          | + 0,70                           | — 1,1               | 1,23                                               | 2,03                            | 3,12                                             |
| März . .   | + 3,13                          | + 1,80                           | + 1,6               | 1,53                                               | 2,57                            | 4,73                                             |
| April . .  | + 5,41                          | + 3,94                           | + 3,7               | 1,70                                               | 3,07                            | 4,73                                             |
| Mai . . .  | +10,70                          | + 7,40                           | + 3,5               | 7,20                                               | 3,02                            | 4,64                                             |
| Juni . . . | +14,50                          | +11,16                           | + 8,1               | 6,40                                               | 4,38                            | 6,55                                             |
| Juli . . . | +14,56                          | +11,96                           | + 9,8               | 4,76                                               | 5,01                            | 7,54                                             |
| August .   | +13,50                          | +11,36                           | +10,5               | 3,00                                               | 5,30                            | 8,90                                             |
| September  | + 9,73                          | + 9,02                           | + 9,0               | 0,73                                               | 4,71                            | 7,30                                             |
| October .  | + 7,14                          | + 6,05                           | + 5,3               | 1,84                                               | 3,49                            | 5,44                                             |
| November   | + 2,70                          | + 2,23                           | — 3,2               | 5,43                                               | 1,69                            | 3,10                                             |
| December   | — 3,60                          | — 4,15                           | — 4,2               | 0,60                                               | 1,55                            | 2,60                                             |
| Frühling . | + 6,40                          | + 4,44                           | + 2,93              | 3,47                                               | 2,88                            | 4,70                                             |
| Sommer .   | +14,16                          | +11,59                           | + 9,46              | 4,70                                               | 4,89                            | 7,66                                             |
| Herbst .   | + 6,50                          | + 5,72                           | + 3,70              | 2,80                                               | 3,29                            | 5,28                                             |
| Winter .   | — 0,86                          | — 1,50                           | + 2,26              | 1,40                                               | 1,84                            | 2,97                                             |
| Jahr . . . | + 6,550                         | + 5,812                          | + 3,45              | 2,84                                               | 3,22                            | 5,15                                             |

## 11. Gewittererscheinungen und Hagelfälle.

### a) Gewitter.

Die Zahl der Gewitter, d. h. zum Ausbruch gekommenen, und die gewitterartigen Erscheinungen, d. h. der bloß in der Ferne am Gesichtskreis vorüberziehenden, im Ausbruch befindlichen Gewitter, sowie Wetterleuchten von fernem, im Ausbruch befindlichen Gewittern zur Nachtzeit, gibt folgende Tabelle.



Tabelle LXXVII.

| Orte.              | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | September. | October. | November. | Summe. |
|--------------------|-------|--------|------|-------|-------|---------|------------|----------|-----------|--------|
| Oberstetten . . .  |       | 1      |      |       | 3     | 2       |            |          |           | 6      |
| Amlishagen . . .   |       | 3      | 3    | 5     | 7     | 8       | 1          |          |           | 27     |
| Rossfeld . . .     |       |        |      | 1     | 2     |         |            |          |           | 3      |
| Oehringen . . .    |       | 3      | 2    | 5     | 3     | 5       | 1          |          |           | 19     |
| Winnenden . . .    | 1     | 1      | 3    | 9     | 9     | 15      | 6          |          |           | 44     |
| Cannstatt . . .    | 1     | 4      | 1    |       | 4     | 4       | 2          |          |           | 16     |
| Stuttgart . . .    |       |        | 1    | 4     | 7     | 7       | 3          |          |           | 22     |
| Hohenheim . . .    |       | 1      | 3    | 3     | 8     | 7       | 2          |          |           | 24     |
| Bissingen . . .    |       | 2      | 1    | 1     | 3     | 4       | 1          |          |           | 12     |
| Schopfloch . . .   |       | 7      | 3    | 6     | 16    | 8       | 9          |          |           | 49     |
| Ennabeuren . . .   |       | 3      | 2    | 6     | 17    | 9       | 8          |          |           | 45     |
| Giengen . . .      |       | 2      | 1    | 4     | 9     | 3       | 4          |          |           | 23     |
| Ulm . . .          |       |        |      |       | 7     | 4       |            |          |           | 11     |
| Pfullingen . . .   |       | 5      | 6    | 5     | 12    | 6       | 9          | 1        |           | 44     |
| Calw . . .         |       | 2      | 4    | 4     | 6     | 6       | 6          |          | 1         | 29     |
| Schwenningen . . . |       | 1      | 3    | 7     | 5     | 6       | 2          |          |           | 24     |
| Sigmaringen . . .  |       | 1      | 1    |       | 2     | 1       |            |          |           | 5      |
| Wangen . . .       |       | 2      | 2    | 4     | 4     | 4       | 2          |          |           | 18     |
| Issny . . .        | 1     | 3      | 7    | 5     | 7     | 6       | 6          | 2        |           | 37     |

Die Gränzen der Gewitter und die stärksten Gewitter zeigt nachfolgende Uebersicht.

Tabelle LXXVIII.

|                    | Erstes Gewitter. | Leztes Gewitter. | Tage dazwischen. | Stärkste Gewitter.                              |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| Oberstetten . . .  | 26. April        | 24. Aug.         | 120              | 26. Juli. 2. August.                            |
| Amlishagen . . .   | 13. April        | 1. Sept.         | 140              | 26. April 23. Juni 6. 9. Juli.                  |
| Rossfeld . . .     | 22. Juni         | 14. Juli         | 22               | 14. Juli.                                       |
| Oehringen . . .    | 24. April        | 1. Sept.         | 131              |                                                 |
| Winnenden . . .    | 6. März          | 20. Sept.        | 198              | 27. Juni 9. 13. Juli.                           |
| Cannstatt . . .    | 23. März         | 9. Sept.         | 170              | 2. August 2. September.                         |
| Stuttgart . . .    | 5. Mai           | 29. Aug.         | 116              | 5. Mai 10. 14. 25. Juli 8. Aug.                 |
| Hohenheim . . .    | 13. April        | 2. Sept.         | 142              | 14. Juli.                                       |
| Schopfloch . . .   | 13. April        | 10. Sept.        | 150              | 16. Juli (mit Blitzschlag das.)                 |
| Ennabeuren . . .   | 13. April        | 18. Sept.        | 158              | 2. August 9. September.                         |
| Giengen . . .      | 13. April        | 4. Sept.         | 144              | 13. April 1. 14. Juni.                          |
| Ulm . . .          | 1. Juni          | 8. Aug.          | 68               | 2. August.                                      |
| Pfullingen . . .   | 13. April        | 18. Oct.         | 188              | 16. Juli. 2. 27. August.                        |
| Calw . . .         | 25. April        | 8. Nov.          | 197              | 10. 17. Juli. 7. Aug. 2. Sept.                  |
| Schwenningen . . . | 13. April        | 7. Sept.         | 147              | 2. August.                                      |
| Sigmaringen . . .  | 27. April        | 8. Aug.          | 103              |                                                 |
| Wangen . . .       | 2. April         | 9. Sept.         | 160              | 23. Mai.                                        |
| Issny . . .        | 29. März         | 12. Oct.         | 197              | 27. April 5. Mai 14. 17. Juli<br>[6. 7. August. |

Von Calw gab Herr Dr. Müller folgende besondere Zusammenstellungen über die beobachteten Gewitter.

Tabelle LXXIX.

| 1846.         | Zahl d. Gew.-Tage | Zahl der Gewitter. |        |           | Tag-Gewitter. | Nacht-Gewitter. | Mit Graupenhagel. | Mit Schossen. | Richtung der Gewitter.                                    |
|---------------|-------------------|--------------------|--------|-----------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
|               |                   | nahe.              | ferne. | zusammen. |               |                 |                   |               |                                                           |
| Januar . . .  |                   |                    |        |           |               |                 |                   |               |                                                           |
| Februar . . . |                   |                    |        |           |               |                 |                   |               |                                                           |
| März . . .    |                   |                    |        |           |               |                 |                   |               |                                                           |
| April . . .   | 2                 | 2                  |        | 2         | 1             | 1               |                   | 1             | 1 unbestimmt. 1 W—O.                                      |
| Mai . . .     | 4                 | 2                  | 3      | 5         | 4             | 1               |                   | 1             | 2 SW—NO. 1 W—O. 2 unbestimmt.                             |
| Juni . . .    | 4                 | 2                  | 3      | 5         | 4             | 1               |                   |               | 3 W—O. 2 unbestimmt.                                      |
| Juli . . .    | 6                 | 7                  | 1      | 8         | 6             | 2               |                   | 2             | 4 SW—NO. 2 W—O. 1 SSO—ONO. 1 unbestimmt.                  |
| August . . .  | 6                 | 4                  | 2      | 6         | 6             |                 |                   |               | 2 W—O. 2 SW—NO. 2 unbestimmt.                             |
| September . . | 6                 | 3                  | 3      | 6         | 4             | 2               |                   |               | 2 O—W. 1 NW—SO. 1 SW—NO. 2 unbestimmt.                    |
| October . . . |                   |                    |        |           |               |                 |                   |               |                                                           |
| November . .  | 1                 |                    | 1      | 1         |               | 1               |                   |               | In SO, Richtung unbestimmt.                               |
| December . .  |                   |                    |        |           |               |                 |                   |               |                                                           |
| Ganzes Jahr   | 29                | 20                 | 13     | 33        | 25            | 8               |                   | 4             | 9 W—O. 9 SW—NO. 2 O—W. 1 SSO—ONO. 1 NW—SO. 11 unbestimmt. |

Der bei 4 Gewittern gefallene Hagel war immer unbedeutend, und beschränkte sich meistens auf wenige Körner.

#### b) Hagelschläge.

In 27 OA. Bezirken wurden 202 Markungen vom Hagel getroffen.

Im Neckarkreis 2 Bezirke mit 5 Markungen.

„ Schwarzwaldkreis 10 „ „ 46 „

„ Jaxtkreis 4 „ „ 30 „

„ Donaukreis 11 „ „ 121 „

Die beschädigte Fläche berechnet sich auf 52309 Morgen.

Total verhagelt wurden 26023 Morgen auf 59 Markungen in den Bezirken: Vaihingen, Balingen, Herrenberg, Horb, Nür-

tingen, Rottweil, Aalen, Gmünd, Neresheim, Blaubeuren, Ehingen, Geisslingen, Göppingen, Kirchheim, Laupheim, Münsingen, Riedlingen, Saulgau, Ulm.

Am 13. April Gewitter mit Hagelschlag, der die Baumbllüthe beschädigte zu Pfullingen, Mezzingen, Urach.

Am 30. Juni Hagel zu Tuttlingen im Brachösch.

Am 10. Juli Vormittags im OA. Geisslingen: Markung Grosssüssen, Donzdorf, Memmingen, Treffelhausen, Weissenstein mit grossem Sturm. — OA. Kirchheim 12 h. Mit.: in Dettingen, Ochsenwang, Zell, Aichelberg, Eckwälden, Pliensbach. — OA. Göppingen Vormittags: Heiningen, Boll, Bezgenried, Dürnau, Gammelshausen (im Ganzen 9 Markungen). — OA. Gmünd: Bartholomä, Lauterburg (dieses Hagelwetter war mit bedeutendem Sturm begleitet). — OA. Nürtingen 10 h. Morgens: Frickenhausen, Beuren, Linsenhofen, Erkenbrechtsweiler, Balzholz, Neufen.

Am 14. Juli Nachmit. — OA. Rottenburg: Rottenburg, Wendelsheim, Wurmlingen. — OA. Herrenberg, 3—4 h. Nachmittags: Unterjessingen, (dabei grosser Sturm.) — OA. Tübingen: Walddorf, Pliezhausen. — OA. Ehingen, 7 h. Abends: der nördliche Theil des Bezirks, von Granheim bis Erbach. — OA. Kirchheim: Dettingen, Holzmaden, Weilheim, Ohmden. — OA. Göppingen: Boll, Bezgenried, Heiningen, Dürnau, Süssen. — OA. Kirchheim: Zell, Aichelberg, Eckwälden. — OA. Münsingen: mehreren Markungen. — OA. Blaubeuren: Ringingen, Bach, Pappelau. — OA. Laupheim: Wiblingen, Ober- und Unterkirchberg, Brandenburg. — OA. Ehingen: Risstissen.

Am 25. Juli Abends OA. Gmünd: Bartholomä, mit Rothenbacherhof, Hesselschwang, Braunhof, Heckenhof, Thannweiler, Vorderweiler, Rechberg, Weilerstoffel, Wisgoldingen; (der Hagel fiel in zackigen Eisklumpen von Grösse der Hühnereier.) — OA. Ehingen: mehrere Markungen. — OA. Spaichingen: starker Hagel in mehreren Markungen, namentlich Oberdisgisheim. — OA. Aalen: Aalen, Essingen, Osterbuch, Lauterburg, Hohenroden. — OA. Kirchheim: Kirchheim, Owen, Bruken, Unterlenningen, Dettingen, Schopfloch, Randeck, Bissingen, Weilheim, Zell, Aichelberg. — OA. Göppingen: Hattenhofen, Bezgenried, Boll. — OA. Nürtingen, (Mit.): Gemeinde Beuren. — OA. Urach: Gemeinde Dettingen. — OA. Göppingen: Dettingen, Boll. — OA. Gmünd: Bartholomä, wiederholt,



Lautern, Degenfeld. — OA. Aalen: Schechingen, Lauterburg. — OA. Geisslingen  $\frac{2}{3}$  des Bezirks, namentlich Hohenstadt, Weilerhöfe. — OA. Münsingen: Hunderingen, Bichishausen, Dürrenstetten, Breme-  
lau, Feldstetten Ennabeuren, Sontheim. — OA. Neresheim: Ober-  
riftingen, Bopfingen.

Am 7. August OA. Balingen: Rosswangen, Weilheim, Wald-  
stetten, Dürrwangen, Unterdigisheim, (im Ganzen 26 Orte). — OA.  
Rottweil: Schömberg. — OA. Spaichingen: (widerholter Hagelschlag)  
Deilingen, Mahlstetten, Kolbingen, Königsheim, Nusplingen, Hausen  
am Thann, Obernheim, Rathshausen, Weilen, Rosswangen. — OA.  
Tuttlingen: Kolbingen, Renquishausen. — OA. Urach: Grabenstetten,  
Strohweiler, Donnstetten, Böhringen, Zainingen. — OA. Herrenberg:  
(mit Ueberschwemmung) Unterjessingen, Pfäffingen, Bondorf,  
Oeschelbronn. — OA. Creglingen, schadete in den Weinbergen.

In Betreff der Vertheilung der Hagelschläge und der Stärke  
derselben im Jahr 1846 gilt Folgendes:

| stark betroffen                       | ziemlich stark               | unbedeutend             | gar nicht   |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------|
| Balingen 26 Orte.                     | Freudenstadt 2 Orte.         | Leonberg.               | 31 Bezirke. |
| 3 davon $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ | Spaichingen 5 Orte.          | Ludwigsburg 4 Orte.     |             |
| Winterfrucht.                         | 38500 fl.                    | 13—30%.                 |             |
| Herrenberg 4 Orte.                    | Tübingen 2 Orte.             | Reutlingen einige Orte. |             |
| Horb.                                 | Tuttlingen 2 Orte.           | Rottenburg 2 Orte.      |             |
| Nürtingen 52000 fl.                   | Urach die Alorte.            | Ellwangen 1 Ort.        |             |
| Sulz, stark in mehreren               | Aalen 6 Orte.                | Gerabronn 7 Orte un-    |             |
| Markungen.                            | Blaubeuren mehrere           | bedeutend.              |             |
| Gmünd 6 Orte. Bar-                    | Orte, $\frac{1}{12}$ des Er- | Leutkirch 1 Ort.        |             |
| tholomä ganz.                         | trags vom ganzen             |                         |             |
| Ehingen 285900 fl.                    | Bezirk.                      |                         |             |
| Geisslingen $\frac{2}{3}$ des Be-     | Münsingen 5 Orte.            |                         |             |
| zirks, $\frac{2}{10}$ Schaden.        | Saulgau 5 Orte.              |                         |             |
| Göppingen 9 Orte,                     | Ulm 9 Orte.                  |                         |             |
| einige ganz.                          | Waldsee 6 Orte.              |                         |             |
| Kirchheim 224000 fl.                  |                              |                         |             |
| Laupheim { $\frac{2}{5}$ des          |                              |                         |             |
| Wiblingen } Bezirks.                  |                              |                         |             |

## 12. Allgemeine Witterungserscheinungen.

### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Wir geben in Tab. LXXX eine Uebersicht der klaren, trüben,  
gemischten und Nebeltage im Jahr 1846, je mit gegenüberge-

stellten 20jährigen Mitteln von den Jahren 1825—1844. Unter klaren Tagen sind solche verstanden, an welchen keine völlige Bedeckung des Himmels stattfand, unter trüben solche, an denen der Himmel stets bedeckt war, unter gemischten solche, an denen theilweise eine vollständige Umziehung des Himmels mit Gewölk beobachtet war. Die Rubrik mittlere Bewölkung ist in der Art berechnet, dass bei unserer Skale die Ansicht des Himmels klar 4 = 0, klar 3 = 1, klar 2 = 2, klar 1 und tr. 1 = 3, tr. 2, 3 und 4 = 4 angenommen wurde, und aus diesen Zahlen das arithmetische Mittel die mittlere Bewölkung angibt. Tab. LXXX.

| Monate.   | Klare Tage |                 | Trübe Tage |                 | Gemischte T. |                 | Nebeltage |                 | Mittlere Bewölk. von 1846. |
|-----------|------------|-----------------|------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|----------------------------|
|           | 1846.      | 20jähr. Mittel. | 1846.      | 20jähr. Mittel. | 1846.        | 20jähr. Mittel. | 1846.     | 20jähr. Mittel. |                            |
| Januar .  | 9          | 4,55            | 4          | 10,25           | 18           | 15,85           | 17        | 16,7            | 2,69                       |
| Februar . | 6          | 7,35            | 6          | 5,50            | 16           | 15,50           | 3         | 15,9            | 2,90                       |
| März .    | 7          | 7,50            | 6          | 6,35            | 18           | 16,60           | 13        | 12,7            | 2,75                       |
| April .   | 3          | 10,35           | 1          | 4,45            | 26           | 14,70           | 6         | 9,7             | 2,84                       |
| Mai .     | 14         | 12,45           | 5          | 2,55            | 12           | 15,90           | 2         | 1,4             | 2,27                       |
| Juni .    | 20         | 11,25           |            | 1,80            | 10           | 16,95           |           | 0,8             | 1,83                       |
| Juli .    | 16         | 12,85           | 1          | 1,60            | 14           | 16,55           |           | 1,4             | 2,06                       |
| August .  | 9          | 13,30           | 5          | 2,25            | 17           | 15,65           |           | 2,9             | 2,39                       |
| September | 19         | 12,55           |            | 3,20            | 11           | 14,35           | 4         | 7,9             | 1,78                       |
| October . | 5          | 9,60            | 9          | 5,15            | 17           | 16,65           | 6         | 14,5            | 3,07                       |
| November  | 8          | 4,70            | 10         | 8,70            | 12           | 16,60           | 16        | 15,3            | 2,64                       |
| December  | 5          | 4,70            | 13         | 9,90            | 13           | 16,60           | 22        | 17,9            | 3,23                       |
| Jahr .    | 121        | 111,20          | 60         | 66,05           | 184          | 193,75          | 89        | 117,1           | 2,53                       |

b) Von den Beobachtungsorten.

| Tab. LXXXI.       | Klare Tage. | Trübe Tage. | Gem. Tage. | Nebel. Tage. | Höhen-Rauch. |
|-------------------|-------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| Oberstetten . . . | 119         | 80          | 166        | 56           | 9            |
| Amlishagen . . .  | 142         | 97          | 126        | 42           |              |
| Rossfeld . . .    | 184         | 137         | 44         | 5            |              |
| Oehringen . . .   | 164         | 76          | 125        | 28           |              |
| Winnenden . . .   | 115         | 75          | 175        | 28           | 14           |
| Cannstatt . . .   | 129         | 78          | 158        | 20           | 5            |
| Stuttgart . . .   | 121         | 60          | 184        | 89           | 9            |
| Hohenheim . . .   | 103         | 149         | 113        | 19           |              |
| Schopfloch . . .  | 201         | 40          | 124        | 94           |              |
| Ennabeuren . . .  | 104         | 38          | 223        | 99           | 2            |
| Giengen . . .     | 123         | 136         | 106        | 52           |              |
| Ulm . . .         | 144         | 84          | 121        | 77           | 1            |
| Pfullingen . . .  | 117         | 125         | 123        | 95           | 4            |
| Calw . . .        | 141         | 51          | 103        | 115          | 2            |
| Schwenningen . .  | 122         | 54          | 189        | 67           |              |
| Sigmaringen . . . | 129         | 127         | 109        | 21           |              |
| Roth . . .        | 87          | 137         | 141        | 59           |              |
| Wangen . . .      | 188         | 94          | 83         | 11           |              |
| Issny . . .       | 141         | 61          | 62         | 25           | 1            |

c) Besondere Zusammenstellungen von einzelnen Beobachtungsorten.

1. von Schopfloch durch Herrn Pfarrer Kommerell.

Tabelle LXXII. Bewölkung des Himmels nach den Winden.

| Monat.      | Mittl.<br>Bewöl-<br>kung. | N.    | N.O.  | S.O.  | S.    | SW.   | W.    | NW.   | O-N.  | W-S.  | N.<br>N.O.<br>NW. | S.<br>S.O.<br>SW. | O.<br>N.O.<br>S.O. | W.<br>N.W.<br>SW. |
|-------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Januar .    | 0,54                      | 0,40  | 0,18  | 0,18  | 0,28  | 0,67  | 0,78  | 0,40  | 0,22  | 0,67  | 0,50              | 0,51              | 0,21               | 0,70              |
| Februar .   | 0,76                      | 1,00  | 0,10  | 0,16  | 0,60  | 0,86  | 0,88  | 0,77  | 0,36  | 0,83  | 0,76              | 0,72              | 0,23               | 0,86              |
| März .      | 0,55                      | 0,53  | 0,25  | 0,55  | 0,28  | 0,63  | 0,68  | 0,72  | 0,45  | 0,60  | 0,53              | 0,55              | 0,39               | 0,65              |
| April .     | 0,67                      | 0,71  | 0,57  | 0,47  | 0,35  | 0,75  | 0,83  | 0,54  | 0,59  | 0,73  | 0,61              | 0,67              | 0,56               | 0,75              |
| Mai .       | 0,52                      | 0,42  | 0,45  | 0,50  | 0,52  | 0,55  | 0,77  | 0,48  | 0,46  | 0,58  | 0,46              | 0,53              | 0,47               | 0,59              |
| Juni .      | 0,37                      | 0,19  | 0,08  | 0,38  | 1,00  | 0,61  | 0,69  | 0,64  | 0,20  | 0,65  | 0,31              | 0,59              | 0,20               | 0,63              |
| Juli .      | 0,42                      | 0,42  | 0,09  | —     | 0,33  | 0,51  | 0,54  | 0,65  | 0,21  | 0,52  | 0,47              | 0,47              | 0,12               | 0,54              |
| August .    | 0,57                      | 0,81  | 0,33  | 0,50  | 0,63  | 0,64  | 0,58  | 0,60  | 0,52  | 0,62  | 0,68              | 0,61              | 0,42               | 0,61              |
| September   | 0,42                      | 0,46  | 0,06  | 0,27  | 0,41  | 0,44  | 0,82  | 0,69  | 0,24  | 0,59  | 0,51              | 0,41              | 0,17               | 0,63              |
| October .   | 0,72                      | 0,80  | 0,93  | 0,41  | 0,51  | 0,64  | 0,85  | 0,96  | 0,70  | 0,73  | 0,89              | 0,56              | 0,69               | 0,76              |
| November    | 0,59                      | —     | 0,45  | 0,31  | 0,61  | 0,77  | 0,98  | 1,00  | 0,40  | 0,76  | 1,00              | 0,61              | 0,40               | 0,79              |
| December    | 0,84                      | 0,72  | 0,86  | 0,90  | 1,00  | 0,84  | 0,87  | 0,91  | 0,81  | 0,86  | 0,81              | 0,85              | 0,86               | 0,85              |
| Frühling .  | 0,58                      | 0,55  | 0,42  | 0,52  | 0,38  | 0,64  | 0,76  | 0,58  | 0,50  | 0,57  | 0,57              | 0,58              | 0,47               | 0,66              |
| Sommer .    | 0,45                      | 0,47  | 0,17  | 0,44  | 0,65  | 0,59  | 0,60  | 0,63  | 0,31  | 0,60  | 0,49              | 0,56              | 0,25               | 0,59              |
| Herbst .    | 0,58                      | 0,63  | 0,48  | 0,33  | 0,51  | 0,62  | 0,88  | 0,88  | 0,45  | 0,69  | 0,80              | 0,53              | 0,42               | 0,73              |
| Winter .    | 0,71                      | 0,71  | 0,38  | 0,41  | 0,63  | 0,79  | 0,84  | 0,69  | 0,46  | 0,79  | 0,69              | 0,69              | 0,43               | 0,80              |
| Jahr .      | 0,58                      | 0,59  | 0,38  | 0,42  | 0,54  | 0,66  | 0,77  | 0,70  | 0,43  | 0,64  | 0,64              | 0,59              | 0,39               | 0,69              |
| Diff.v.med. |                           | +0,01 | -0,03 | -0,16 | -0,04 | +0,08 | +0,19 | +0,12 | -0,15 | +0,06 | +0,06             | +0,01             | -0,19              | +0,11             |



Tabelle LXXXIII. Bewölkung des Himmels bei ab- und zunehmendem Mond.

| Mondlauf.    |               | Im abnehmenden Mond. |                    |                                |        |                             |           | Im zunehmenden Mond. |                    |                                |        |                            |           |
|--------------|---------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|-----------|----------------------|--------------------|--------------------------------|--------|----------------------------|-----------|
| Vollmond.    | Neumond.      | heitere.             | unter-<br>brochen. | heitere.<br>durch-<br>brochen. | trübe. | Bewölkung.<br>im<br>Ganzen. | v. 1 Tag. | heitere.             | unter-<br>brochen. | heitere.<br>durch-<br>brochen. | trübe. | Bewölkung<br>im<br>Ganzen. | p. 1 Tag. |
| 12. Januar   | 27. Januar    | 3                    | 3                  | 8                              | 1      | 2870                        | 0,64      |                      | 1                  | 9                              | 5      | 4160                       | 0,92      |
| 11. Februar  | 25. Februar   | 2                    | 3                  | 3                              | 6      | 3130                        | 0,75      | 8                    |                    | 3                              |        | 1850                       | 0,39      |
| 13. März     | 27. März      | 1                    | 7                  | 5                              | 1      | 2690                        | 0,64      |                      |                    | 10                             | 1      | 3450                       | 0,77      |
| 11. April    | 25. April     |                      | 7                  | 6                              | 1      | 2780                        | 0,66      | 4                    | 6                  | 6                              |        | 2320                       | 0,48      |
| 11. Mai      | 25. Mai       | 3                    | 4                  | 4                              | 3      | 2680                        | 0,64      | 9                    | 5                  |                                | 1      | 1420                       | 0,32      |
| 9. Juni      | 23. Juni      | 8                    | 5                  | 1                              |        | 1400                        | 0,33      | 4                    | 4                  | 7                              |        | 2260                       | 0,50      |
| 8. Juli      | 23. Juli      | 4                    | 7                  | 4                              |        | 2100                        | 0,47      | 10                   | 3                  | 2                              |        | 1380                       | 0,31      |
| 7. August    | 22. August    | 3                    | 5                  | 7                              |        | 2590                        | 0,58      | 5                    | 3                  | 4                              | 2      | 2340                       | 0,56      |
| 5. September | 20. September | 6                    | 5                  | 4                              |        | 1790                        | 0,40      | 1                    | 7                  | 4                              | 2      | 2730                       | 0,65      |
| 4. October   | 20. October   | 1                    | 10                 | 5                              |        | 2850                        | 0,59      | 1                    | 2                  | 8                              | 3      | 3430                       | 0,82      |
| 3. November  | 18. November  | 7                    | 3                  | 4                              | 1      | 1790                        | 0,40      | 2                    |                    | 9                              | 3      | 3420                       | 0,82      |
| 2. December  | 18. December  |                      | 3                  | 6                              | 7      | 4030                        | 0,84      |                      | 3                  | 8                              | 3      | 3500                       | 0,83      |
|              |               | 38                   | 62                 | 57                             | 20     | 30700                       | 0,57      | 44                   | 43                 | 70                             | 20     | 32260                      | 0,61      |

Tabelle LXXXIV. Bewölkung des Himmels 3 Tage vor und 3 Tage nach dem Vollmond und Neumond.

| Vollmond           |      |      |      |                    |                     |      |      |                     |                     | Neumond |      |                   |                    |      |            |                     |      |      |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|--------------------|---------------------|------|------|---------------------|---------------------|---------|------|-------------------|--------------------|------|------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| vor dem Voll-Mond. |      |      |      | Tag des Vollmonds. | nach dem Voll-Mond. |      |      | Med. von dies. 7 T. | vor dem Neu - Mond. |         |      | Tag des Neumonds. | nach dem Neu-Mond. |      |            | Med. von dies. 7 T. |      |      |      |      |      |
| 3 T.               | 2 T. | 1 T. | Med. |                    | 1 T.                | 2 T. | 3 T. |                     | Med.                | 3 T.    | 2 T. |                   | 1 T.               | Med. | 1 T.       |                     | 2 T. | 3 T. | Med. |      |      |
| 0,47               | 0,00 | 0,00 | 0,18 | 12. Jan.           | 0,07                | 0,00 | 0,13 | 0,27                | 0,13                | 0,13    | 0,93 | 0,97              | 0,90               | 0,93 | 27. Jan.   | 1,00                | 0,97 | 0,97 | 1,00 | 0,98 | 0,96 |
| 0,90               | 1,00 | 0,77 | 0,89 | 12. Feb.           | 0,63                | 1,00 | 1,00 | 1,00                | 1,00                | 0,90    | 0,07 | 0,73              | 0,57               | 0,46 | 25. Feb.   | 0,97                | 0,43 | 0,27 | 0,30 | 0,33 | 0,48 |
| 0,60               | 0,27 | 0,40 | 0,42 | 13. März           | 0,00                | 0,83 | 1,00 | 0,50                | 0,78                | 0,51    | 0,70 | 0,50              | 0,63               | 0,61 | 27. März   | 0,57                | 1,00 | 0,93 | 0,70 | 0,88 | 0,72 |
| 0,93               | 0,97 | 0,63 | 0,84 | 11. April          | 0,43                | 0,80 | 0,37 | 0,33                | 0,50                | 0,64    | 0,47 | 0,33              | 0,57               | 0,46 | 25. April  | 0,50                | 0,70 | 0,73 | 0,37 | 0,60 | 0,53 |
| 0,47               | 0,63 | 0,53 | 0,54 | 11. Mai            | 0,93                | 1,00 | 1,00 | 1,00                | 1,00                | 0,79    | 0,20 | 0,63              | 0,43               | 0,42 | 25. Mai    | 0,40                | 0,60 | 0,30 | 0,57 | 0,49 | 0,45 |
| 0,10               | 0,33 | 0,63 | 0,35 | 9. Juni            | 1,00                | 0,77 | 0,37 | 0,63                | 0,59                | 0,55    | 0,53 | 0,20              | 0,23               | 0,32 | 23. Juni   | 0,53                | 0,80 | 0,73 | 0,53 | 0,69 | 0,51 |
| 0,07               | 0,70 | 0,77 | 0,51 | 8. Juli            | 0,30                | 0,37 | 0,83 | 0,80                | 0,66                | 0,55    | 0,50 | 0,37              | 0,67               | 0,51 | 23. Juli   | 0,00                | 0,07 | 0,77 | 0,73 | 0,52 | 0,44 |
| 0,20               | 0,23 | 0,47 | 0,30 | 7. Aug.            | 0,70                | 0,60 | 0,43 | 0,43                | 0,49                | 0,44    | 0,97 | 0,90              | 0,97               | 0,93 | 22. Aug.   | 0,80                | 1,00 | 0,93 | 0,70 | 0,87 | 0,90 |
| 0,23               | 0,13 | 0,10 | 0,15 | 5. Sept.           | 0,03                | 0,10 | 0,20 | 0,07                | 0,12                | 0,12    | 0,63 | 0,77              | 0,13               | 0,51 | 20. Sept.  | 0,70                | 0,40 | 0,83 | 0,43 | 0,55 | 0,56 |
| 1,00               | 1,00 | 0,97 | 0,99 | 4. Octob.          | 0,63                | 0,57 | 0,47 | 0,63                | 0,56                | 0,75    | 0,70 | 0,47              | 0,90               | 0,69 | 20. Octob. | 0,97                | 0,77 | 0,57 | 0,60 | 0,65 | 0,71 |
| 1,00               | 0,30 | 1,00 | 0,77 | 3. Nov.            | 0,87                | 0,37 | 0,03 | 0,00                | 0,13                | 0,51    | 0,73 | 0,17              | 0,33               | 0,41 | 18. Nov.   | 0,87                | 0,80 | 0,23 | 0,67 | 0,57 | 0,54 |
| 0,93               | 1,00 | 0,93 | 0,95 | 2. Decbr.          | 0,97                | 0,93 | 1,00 | 1,00                | 0,98                | 0,97    | 0,33 | 0,97              | 0,87               | 0,71 | 18. Decbr. | 0,63                | 1,00 | 0,97 | 0,63 | 0,87 | 0,77 |
| 0,57               | 0,55 | 0,60 | 0,57 |                    | 0,55                | 0,61 | 0,57 | 0,65                | 0,58                | 0,59    | 0,53 | 0,59              | 0,60               | 0,57 |            | 0,66                | 0,71 | 0,69 | 0,60 | 0,67 | 0,63 |

Bemerkung zu Tabelle LXXXII.

Heiteres Wetter brachten die Winde in folgender Ordnung:

Im ganzen Jahr: O. SO. S. NO. N. SW. NW. W.

„ Sommer: O. NO. SO. N. SW. W. NW. S.

„ Winter: O. SO. S. NW. N. NO. SW. W.

„ Frühling: S. O. NO. SO. N. NW. SW. W.

„ Herbst: SO. O. S. NO. SW. N. W. NW.

Bemerkung zu Tabelle LXXXIII und LXXXIV.

In den zunehmenden Mond fielen 6 heitere Tage mehr, als in den abnehmenden; — trübe Tage fallen beide gleich viel — Gleichwohl war im abnehmenden Mond die Bewölkung um 0,04 pr. Tag geringer, als im zunehmenden.

Die grösste Bewölkung hatte der zunehmende Mond <sup>27. Jan.</sup><sub>11. Feb.</sub>  
die geringste Bewölkung hatte der zunehmende Mond <sup>23. Juli.</sup><sub>7. Aug.</sub>

Die 3 Tage vor dem Vollmond waren um 0,01 pr. Tag weniger bewölkt, als die 3 Tage nach dem Vollmond.

Die 3 Tage vor dem Neumond waren um 0,10 pr. Tag weniger bewölkt, als die 3 Tage nach dem Neumond.

Die 7 Tage vor, an und nach dem Vollmond waren um 0,04 pr. Tag weniger bewölkt, als die 7 Tage vor, an und nach dem Neumond.

Der Vollmonstag selbst war um 0,11 weniger bewölkt als der Neumondstag.



## 2) von Ennabeuren durch Herrn Pfarrer Schiler.

Tabelle LXXXV. Bewölkung des Himmels nach den Winden.

| Monate.       | Mittl.<br>Bewöl-<br>kung. | N.   | NO.  | O.   | SO.  | S.   | SW.  | W.   | NW.  | O-N. | W-S. | N.<br>NO. N.<br>NW. | S.<br>SO. S.<br>SW. | O.<br>NO. O.<br>SO. | W.   |
|---------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| Januar        | 0,65                      | 0,90 | 0,10 | 0,35 | 0,28 | 1,00 | 0,70 | 0,67 | 0,64 | 0,31 | 0,67 | 0,62                | 0,23                | 0,27                | 0,67 |
| Februar       | 0,66                      | 0,60 |      |      |      |      | 0,42 | 0,75 | 0,70 | 0,60 | 0,61 | 0,68                | 0,42                |                     | 0,66 |
| März          | 0,51                      | 0,40 | 0,35 | 0,20 |      |      | 0,49 | 0,67 | 0,59 | 0,34 | 0,55 | 0,49                | 0,47                | 0,32                | 0,55 |
| April         | 0,69                      | 0,97 | 0,54 | 0,96 | 0,27 | 0,35 | 0,76 | 0,61 | 0,75 | 0,68 | 0,70 | 0,72                | 0,64                | 0,65                | 0,72 |
| Mai           | 0,47                      | 0,43 | 0,30 | 0,60 | 0,36 | 0,90 | 0,59 | 0,69 | 0,38 | 0,41 | 0,51 | 0,38                | 0,50                | 0,41                | 0,50 |
| Juni          | 0,37                      | 0,33 | 0,16 | 0,21 | 0,50 |      | 0,69 | 0,77 | 0,47 | 0,24 | 0,47 | 0,21                | 0,11                | 0,19                | 0,47 |
| Juli          | 0,45                      | 0,73 |      | 0,20 | 0,10 | 0,13 | 0,40 | 0,50 | 0,57 | 0,32 | 0,48 | 0,63                | 0,35                | 0,19                | 0,49 |
| August        | 0,56                      | 0,77 | 0,71 | 0,40 | 1,00 | 1,00 | 0,52 | 0,60 | 0,51 | 0,56 | 0,59 | 0,64                | 0,66                | 0,51                | 0,56 |
| September     | 0,43                      | 0,72 | 0,37 | 0,24 | 0,32 | 0,30 | 0,47 | 0,52 | 0,66 | 0,31 | 0,65 | 0,58                | 0,35                | 0,27                | 0,57 |
| October       | 0,72                      | 0,92 | 0,90 | 0,78 | 0,58 | 0,27 | 0,62 | 0,68 | 0,94 | 0,78 | 0,69 | 0,92                | 0,58                | 0,76                | 0,72 |
| November      | 0,71                      | 0,10 |      | 0,68 | 0,80 | 0,90 | 0,63 | 0,81 | 0,73 | 0,69 | 0,72 | 0,80                | 0,72                | 0,86                | 0,86 |
| December      | 0,69                      | 0,20 | 0,66 | 0,62 |      |      | 0,77 | 0,64 | 0,90 | 0,61 | 0,76 | 0,67                | 0,77                | 0,62                | 0,76 |
| Frühling      | 0,56                      | 0,60 | 0,40 | 0,59 | 0,31 | 0,63 | 0,61 | 0,66 | 0,58 | 0,48 | 0,59 | 0,53                | 0,54                | 9,46                | 0,59 |
| Sommer        | 0,46                      | 0,61 | 0,43 | 0,27 | 0,53 | 0,56 | 0,54 | 0,62 | 0,52 | 0,37 | 0,51 | 0,49                | 0,37                | 0,30                | 0,51 |
| Herbst        | 0,62                      | 0,58 | 0,63 | 0,57 | 0,54 | 0,39 | 0,57 | 0,67 | 0,78 | 0,59 | 0,49 | 0,77                | 0,55                | 0,57                | 0,72 |
| Winter        | 0,64                      | 0,59 | 0,38 | 0,48 | 0,28 | 1,00 | 0,63 | 0,69 | 0,75 | 0,51 | 0,68 | 0,66                | 0,47                | 0,44                | 0,69 |
| Jahr          | 0,57                      | 0,59 | 0,46 | 0,48 | 0,41 | 0,64 | 0,59 | 0,66 | 0,66 | 0,49 | 0,57 | 0,61                | 0,48                | 0,44                | 0,63 |
| Diff. v. med. |                           | + 2  | - 11 | - 9  | - 16 | + 7  | + 2  | + 9  | + 9  | - 8  |      | + 4                 | - 9                 | - 13                | + 6  |

Tabelle LXXXVI. Bewölkung des Himmels bei ab- und zunehmendem Mond.

| Mondlauf.     |                | Im abnehmenden Mond. |                   |                              |           |               |           | Im zunehmenden Mond. |                   |                              |           |               |           |
|---------------|----------------|----------------------|-------------------|------------------------------|-----------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|------------------------------|-----------|---------------|-----------|
| Vollmond.     | Neumond.       | Tage                 |                   |                              | Bewölkung |               |           | Tage                 |                   |                              | Bewölkung |               |           |
|               |                | heitere.             | unter-<br>brochen | heitere<br>durch-<br>brochen | trübe.    | im<br>Ganzen. | v. 1 Tag. | heitere.             | unter-<br>brochen | heitere<br>durch-<br>brochen | trübe.    | im<br>Ganzen. | v. 1 Tag. |
| 12. Januar.   | 27. Januar.    | 2                    | 5                 | 7                            | 1         | 3060          | 0,68      |                      | 2                 | 12                           | 1         | 3680          | 0,75      |
| 11. Februar.  | 25. Februar.   | 4                    | 2                 | 5                            | 3         | 2750          | 0,65      | 6                    | 6                 | 2                            | 1         | 1870          | 0,42      |
| 13. März.     | 27. März.      | 3                    | 5                 | 4                            | 2         | 2380          | 0,56      | 1                    | 5                 | 8                            | 1         | 3130          | 0,69      |
| 11. April.    | 25. April.     | 1                    | 4                 | 8                            | 1         | 3080          | 0,73      | 5                    | 7                 | 3                            |           | 1910          | 0,41      |
| 11. Mai.      | 25. Mai.       | 5                    | 3                 | 4                            | 3         | 2690          | 0,60      | 12                   | 3                 |                              |           | 1030          | 0,22      |
| 9. Juni.      | 23. Juni.      | 9                    | 2                 | 3                            |           | 1440          | 0,34      | 4                    | 5                 | 6                            |           | 2550          | 0,57      |
| 8. Juli.      | 23. Juli.      | 6                    | 5                 | 4                            |           | 2130          | 0,45      | 10                   | 2                 | 3                            |           | 1620          | 0,36      |
| 7. August.    | 22. August.    | 3                    | 8                 | 3                            | 1         | 2420          | 0,54      | 3                    | 6                 | 3                            | 3         | 2610          | 0,58      |
| 5. September. | 20. September. | 8                    | 6                 | 1                            |           | 1660          | 0,37      | 2                    | 7                 | 2                            | 3         | 2690          | 0,64      |
| 4. October.   | 20. October.   | 2                    | 9                 | 5                            |           | 2590          | 0,54      | 1                    | 1                 | 7                            | 5         | 3590          | 0,85      |
| 3. November.  | 18. November.  | 3                    | 2                 | 7                            | 3         | 3210          | 0,71      | 1                    | 4                 | 4                            | 5         | 3150          | 0,75      |
| 2. December.  | 18. December.  | 4                    | 3                 | 6                            | 3         | 3260          | 0,68      | 2                    | 1                 | 8                            | 3         | 3040          | 0,72      |

Tabelle LXXXVII. Bewölkung des Himmels 3 Tage vor und 3 Tage nach dem Vollmond und Neumond.

| Vollmond           |      |      |      |                    |      |                     |      |      |      |                     |      | Neumond           |      |      |            |                   |      |                    |      |      |      |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
|--------------------|------|------|------|--------------------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|------------|-------------------|------|--------------------|------|------|------|---------------------|---|----|---|----|------|---|----|---|----|---|----|------|
| vor dem Voll-Mond. |      |      |      | Tag des Vollmonds. |      | nach dem Voll-Mond. |      |      |      | Med. von dies. 7 T. |      | vor dem Neu-Mond. |      |      |            | Tag des Neumonds. |      | nach dem Neu-Mond. |      |      |      | Med. von dies. 7 T. |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 3                  | T.   | 2    | T.   | 1                  | T.   | Med.                | 1    | T.   | 2    | T.                  | 3    | T.                | Med. | 1    | T.         | 2                 | T.   | 3                  | T.   | Med. | 1    | T.                  | 2 | T. | 3 | T. | Med. | 1 | T. | 2 | T. | 3 | T. | Med. |
| 0,83               | 0,63 | 0,00 | 0,49 | 12. Jan.           | 0,07 | 0,10                | 0,20 | 0,40 | 0,23 | 0,32                | 0,97 | 0,60              | 0,97 | 0,85 | 27. Jan.   | 0,97              | 0,90 | 0,87               | 0,97 | 0,91 | 0,89 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,83               | 0,77 | 0,60 | 0,73 | 11. Feb.           | 0,40 | 0,93                | 0,93 | 0,90 | 0,92 | 0,77                | 0,20 | 0,63              | 0,37 | 0,40 | 25. Feb.   | 0,90              | 0,47 | 0,13               | 0,17 | 0,26 | 0,22 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,50               | 0,37 | 0,43 | 0,43 | 13. März           | 0,00 | 0,83                | 1,00 | 0,27 | 0,70 | 0,49                | 0,40 | 0,47              | 0,77 | 0,55 | 27. März   | 0,33              | 1,00 | 0,67               | 0,23 | 0,63 | 0,55 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,93               | 0,90 | 0,43 | 0,75 | 11. April          | 0,43 | 0,80                | 0,47 | 0,27 | 0,51 | 0,61                | 0,63 | 0,47              | 0,53 | 0,54 | 25. April  | 0,73              | 0,67 | 0,73               | 0,27 | 0,56 | 0,58 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,33               | 0,43 | 0,47 | 0,41 | 11. Mai            | 0,63 | 1,00                | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,63                | 0,13 | 0,30              | 0,74 | 0,30 | 25. Mai    | 0,23              | 0,37 | 0,23               | 0,33 | 0,31 | 0,29 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,23               | 0,30 | 0,57 | 0,37 | 9. Juni            | 0,87 | 0,70                | 0,27 | 0,57 | 0,51 | 0,50                | 0,70 | 0,13              | 0,27 | 0,37 | 23. Juni   | 0,80              | 0,77 | 0,70               | 0,47 | 0,65 | 0,55 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,10               | 0,90 | 0,57 | 0,52 | 8. Juli            | 0,20 | 0,30                | 0,87 | 0,93 | 0,70 | 0,55                | 0,53 | 0,17              | 0,40 | 0,37 | 23. Juli   | 0,13              | 0,13 | 0,77               | 0,93 | 0,61 | 0,44 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,37               | 0,30 | 0,43 | 0,37 | 7. Aug.            | 0,63 | 0,63                | 0,53 | 0,60 | 0,59 | 0,48                | 0,97 | 0,70              | 1,00 | 0,89 | 22. Aug.   | 1,00              | 1,00 | 0,73               | 0,63 | 0,79 | 0,86 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,37               | 0,23 | 0,27 | 0,29 | 5. Sept.           | 0,13 | 0,20                | 0,27 | 0,17 | 0,21 | 0,23                | 0,57 | 0,83              | 0,20 | 0,53 | 20. Sept.  | 0,57              | 0,53 | 0,83               | 0,60 | 0,65 | 0,59 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 1,00               | 1,00 | 0,97 | 0,99 | 4. Octob.          | 0,67 | 0,73                | 0,50 | 0,53 | 0,59 | 0,77                | 0,60 | 0,37              | 0,73 | 0,57 | 20. Octob. | 0,97              | 0,80 | 0,77               | 0,53 | 0,70 | 0,68 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 1,00               | 0,27 | 1,00 | 0,76 | 3. Nov.            | 0,93 | 0,80                | 0,90 | 0,90 | 0,87 | 0,83                | 1,00 | 0,87              | 0,43 | 0,77 | 18. Nov.   | 0,43              | 0,63 | 0,40               | 0,30 | 0,44 | 0,58 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |
| 0,83               | 1,00 | 1,00 | 0,94 | 2. Dec.            | 0,97 | 0,47                | 0,93 | 0,83 | 0,74 | 0,86                | 0,23 | 0,43              | 0,40 | 0,35 | 18. Dec.   | 0,27              | 0,97 | 0,70               | 0,73 | 0,80 | 0,53 |                     |   |    |   |    |      |   |    |   |    |   |    |      |



3. von Calw durch Herrn Dr. Müller.

Tabelle LXXXVIII. Allgemeine Witterungserscheinungen.

| 1846.          | Klare Tage. | Trübe Tage. | Gemischte Tage. | Voll. Regentage. | Voll. Schneetage. | Regent. überhaupt. | Schneet. überhpt. | Hageltage. | Windige Tage. | Stürmische Tage. | Regenbogen. | Höherauch. | Nebel. | Thau. | Reif. |
|----------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------|---------------|------------------|-------------|------------|--------|-------|-------|
| Januar . . .   | 13          | 3           | 4               | 10               | 1                 | 14                 | 1                 |            | 11            | 2                | 1           |            | 3      |       | 10    |
| Februar . . .  | 7           | 9           | 4               | 5                | 3                 | 13                 | 6                 | 1          | 4             | 4                | 2           |            | 4      | 4     | 6     |
| März . . .     | 12          | 3           | 10              | 5                | 1                 | 17                 | 4                 | 1          | 10            | 6                | 2           |            | 4      | 8     | 10    |
| April . . .    | 7           | 4           | 15              | 4                |                   | 22                 | 1                 | 1          | 15            | 2                | 1           |            | 13     | 8     | 3     |
| Mai . . .      | 19          | 3           | 4               | 5                |                   | 12                 |                   | 1          | 13            |                  |             |            | 17     | 19    | 1     |
| Juni . . .     | 20          |             | 7               | 3                |                   | 9                  |                   |            | 14            |                  |             | 1          | 4      | 23    |       |
| Juli . . .     | 14          | 1           | 12              | 4                |                   | 12                 |                   | 2          | 15            |                  |             |            | 3      | 19    |       |
| August . . .   | 10          | 6           | 10              | 5                |                   | 13                 |                   |            | 12            | 1                | 1           |            | 9      | 15    |       |
| September . .  | 16          | 1           | 11              | 2                |                   | 9                  |                   |            | 13            |                  |             | 1          | 16     | 22    |       |
| October . . .  | 7           | 9           | 11              | 4                |                   | 22                 |                   |            | 8             | 1                | 1           |            | 20     | 17    | 1     |
| November . . . | 9           | 7           | 8               | 5                | 1                 | 12                 | 2                 |            | 6             |                  | 1           |            | 19     | 4     | 11    |
| December . . . | 7           | 5           | 7               | 3                | 9                 | 7                  | 14                |            | 7             | 1                |             |            | 3      |       |       |
| Ganzes Jahr .  | 141         | 51          | 103             | 55               | 15                | 172                | 28                | 6          | 128           | 17               | 9           | 2          | 115    | 139   | 42    |

5. von Roth durch Herrn Dr. Walser.

Tabelle LXXXIX. Allgemeine Witterungsverhältnisse.

| Monat.         | Klare Tage. | Trübe Tage. | Gemischte Tage. | Mittl. Bewölkung. | Regentage. | Schneetage. | Wintertage. | Eistage. | Sommertage. | Graupen. | Gewitter. | Windige Tage. | Stürmische Tage. | Nebel. | Reif. | Thau. |
|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------------|------------|-------------|-------------|----------|-------------|----------|-----------|---------------|------------------|--------|-------|-------|
| Januar . . .   | 5           | 13          | 13              | 2,33              | 13         | 3           | 7           | 18       | 13          |          |           | 6             |                  |        |       |       |
| Februar . . .  | 5           | 16          | 7               | 3,07              | 5          | 10          | 3           | 9        | 19          |          |           | 7             |                  | 4      | 6     |       |
| März . . .     | 7           | 7           | 17              | 2,66              | 11         | 2           |             | 6        | 25          | 1        |           | 8             | 2                | 12     | 12    |       |
| April . . .    | 2           | 14          | 14              | 3,20              | 13         |             |             | 3        | 27          |          | 3         | 4             |                  | 1      | 5     |       |
| Mai . . .      | 10          | 8           | 13              | 2,31              | 10         |             |             |          | 31          |          | 8         | 2             |                  | 1      | 3     | 18    |
| Juni . . .     | 17          | 4           | 9               | 1,90              | 8          |             |             |          | 30          |          | 4         | 1             | 1                |        |       | 19    |
| Juli . . .     | 14          | 7           | 10              | 2,02              | 11         |             |             |          | 31          |          | 7         | 2             |                  | 1      |       | 16    |
| August . . .   | 10          | 12          | 9               | 2,70              | 16         |             |             |          | 31          |          | 5         |               |                  | 8      |       | 13    |
| September . .  | 11          | 3           | 16              | 2,17              | 9          |             |             |          | 30          |          | 3         | 1             | 1                | 8      |       | 12    |
| October . . .  | 2           | 16          | 13              | 3,51              | 14         |             |             |          | 31          |          |           | 3             | 1                | 6      | 5     |       |
| November . . . | 3           | 13          | 14              | 3,35              | 8          | 1           | 1           | 1        | 29          |          |           | 5             | 1                | 14     | 9     |       |
| December . . . | 1           | 24          | 6               | 3,49              | 2          | 14          | 22          | 26       | 5           |          | 1         | 11            | 1                | 4      | 1     |       |
| Frühling . . . | 19          | 29          | 44              | 2,75              | 34         | 2           |             | 9        | 83          | 1        |           | 14            | 2                | 14     | 20    | 18    |
| Sommer . . .   | 41          | 23          | 28              | 2,23              | 35         |             |             |          | 92          |          | 16        | 3             | 1                | 9      |       | 48    |
| Herbst . . .   | 16          | 32          | 43              | 3,01              | 31         | 1           | 1           | 1        | 90          |          | 3         | 9             | 3                | 28     | 14    | 12    |
| Winter . . .   | 11          | 32          | 26              | 2,96              | 20         | 27          | 32          | 53       | 37          |          | 1         | 24            | 1                | 8      | 7     |       |
| Jahr . . .     | 87          | 137         | 141             | 2,73              | 120        | 28          | 33          | 62       | 302         | 1        | 20        | 50            | 7                | 59     | 41    | 78    |

### 13. Aussergewöhnliche Erscheinungen und Ereignisse im Witterungslauf des Jahres 1846.

Soweit solche in öffentlichen Nachrichten uns bekannt wurden, lassen wir dieselben in den nachfolgenden chronologischen Zusammenstellungen, wie bisher, folgen.

#### a) Feuerkugeln. Meteorsteine.

Am 16. Januar sey zu La Chaux im Bezirk Chalons sur Saone ein Haus durch ein Feuermeteor entzündet worden (Poggend. Ann. Bd. 68. S. 447. Froriep Not. März 1846. Nro. 811).

Am 8. Mai 9½ h. Morgens bei regnerischer Witterung und Sirocco ein Meteorsteinfall bei Monte Milone 8 Meilen von Macerata (Froriep Not. Bd. 40. Nro. 6).

Am 21. Juni 9½ h. Abends eine röthlichte Feuerkugel gegen N. von W—O ziehend, in ganz Württemberg, zu München, Speier, Coblenz, Darmstadt, Frankfurt, Mannheim etc. beobachtet.

Am 1. Aug. 9 h. 30 Min. Ab. eine grosse Feuerkugel zu Bamberg am nördlichen Horizont. Nach 10 h. wurde zu Cassel und Münster eine Feuerkugel am südlichen Horizont gesehen.

Am 14. August Abends 8 h. eine Feuerkugel von NW—SO zu Ochringen.

Am 25. September gegen 10 h. Abends eine Feuerkugel zu London (Ausland Nro. 282).

Am 17. October 6½ h. Abends eine grosse Feuerkugel von SW nach NO im Württembergischen (Stuttgart), zu Frankfurt, Mainz, Herborn, Alzei, Dijon (Poggend. Ann. Bd. 70. S. 160).

Am 9. November 7 h. 30' Abends eine Feuerkugel zu Dijon.

Am 11. November 9 h. Abends eine solche in England, mit der ein Meteorfall verbunden gewesen sey.

Am 19. November eine Feuerkugel, welche unbeweglich blieb, von 20 Minuten Dauer zu Avranches (l'Institut Nro. 675).

Am 26. November Abends 6½ h. eine Feuerkugel im Bezirk Böhl.

Am 1. December Abends eine grosse Feuerkugel zu Halle u. a. O., in Schlesien etc.

Am 7. December eine Feuerkugel im Departem. du Jura (Orgelet).

Am 25. December 2 h. 20' Mittags ein Meteorsteinfall in Bayern, Landgerichts Burgau (s. Jahreshefte von 1846, 3. Heft). Die Explosion wurde zu Ulm, Ehingen, Biberach u. a. O. gehört.

#### b) Nordlichter.

Am 27. August zu Comrie in Schottland ein Nordlicht und zugleich ein weiss und roth glänzendes Meteor am südlichen Himmel.

Am 27. und 28. August Nordlichter zu Christiania.

Am 21. September zu Durham ein starkes Nordlicht; auch in Canada an demselben Tage.

Am 22. September ein starkes Nordlicht zu Breslau, Saatz in Böhmen.

Am 17. October zu Drontheim und auf der Insel Oesel am Meerbusen von Riga ein Nordlicht.

Am 19. October ein Nordlicht in England beobachtet.

Am 3. November ein Nordlicht zu Paris.

Am 4. 6. und 8. November wurden Nordlichter auf den Orkney-Inseln wahrgenommen.

Am 17. November ein Nordlicht im nördlichen Deutschland (Berichte aus der Uckermark, Elberfeld, Leipzig); wurde auch an manchen Orten in Süddeutschland gesehen.

Am 16. December ein Nordlicht in Yorkshire in Schottland.

Am 17. December ein Nordlicht in Dänemark zugleich mit einer Lichtsäule, die sich vom westlichen Horizont erhob.

#### c) Leuchtende, farbichte und andere Meteore.

Am 23. Januar 8½ h. Abends zu Pillniz eine Lichtsäule gegen W. beobachtet.

Am 22. Februar Nachts wurde zu Stavanger in Norwegen am Strand ein Leuchten der See beobachtet.

Am 7. März 9 h. Abends ein Mondregenbogen zu Calw beobachtet.

Am 11. März ein farbiger Mondshof zu Freudenstadt.

Am 12. März zu Oderberg zwei Nebensonnen. An demselben Tage Nebensonnen zu Berlin (Poggend. Ann. Bd. 72, St. 2, S. 351).

Am 22. Mai 7 h. Abends ein dreifacher Regenbogen zu Saratow (Ausl. 1846. Nro. 233).

Am 19. Juni wurde ein farbichter Hof um die Sonne mit rothem innerem Rande zu Ulm, Giengen u. a. O. beobachtet.

Am 9. August 9 h. Abends zu München ein Mondregenbogen.

Vom 26. October bis Ende des Monats ungewöhnlich dichter Nebel in England, Holland, Belgien, Nordfrankreich und Nordwest-Deutschland.

In der Nacht vom 22. November wurde nach 1 Uhr ein intensiv glänzend feuriger Streif von 8 Min. Dauer in nordöstlicher Richtung 60° über dem Horizont zu Berlin beobachtet.

Im Laufe Novembers wurde auch in Christiansand ein ähnliches Meteor beobachtet (Ausland 1847. Nro. 7).

Am 26. December zu Wetzlar ein Schneeregenbogen.

#### d) Hagelschläge.

Am 18. Januar Gewitter mit Hagel in Algier, worauf schöne Witterung folgte.



In der Nacht vom 26—27. Januar zu Doué la Fontaine (Maine et Loire) ein Hagelschlag, welcher Geruch von Schwefelwasserstoffgas verbreitete.

Am 28. Januar zu Paris ein vollständiges Gewitter mit Hagel.

Am 29. März Hagelwetter zu Zürich, Tettnang und Gmünd.

Am 13. April Hagelschlag im Weserthale. Hagelwetter zu Pfullingen und Urach.

Mitte Mai's Hagelschlag im Venetianischen mit Schlossen und Blitzschlägen.

Am 24. Mai verheerendes Hagelwetter zu Niederösterreich.

Am 28. Mai starkes Hagelwetter zu Venedig.

Am 15. Juli starkes Hagelwetter zu Lyon.

Am 30. Juni Hagelwetter zu Ostrach in Sigmaringen.

Am 2. Juli grosser Hagelschlag zu Grätz.

Am 6. Juli Nachmittags Hagelwetter zu Tirschenreuth in Baiern; 12 Orte wurden verheert. An demselben Tage zu Plas in Böhmen.

Am 9. Juli Hagel und Wolkenbruch in Cornwales.

Am 13. Juli Hagel bei Neisse.

Am 15. Juli Hagelwetter mit Orkan und Wolkenbruch zu Agram.

Am 17. Juli Hagel zu Oberdorf in Bayern.

Am 19. Juli 3 h. Abends Hagelsturm in den Pyrenäen (St. Jean Pied de Port).

Am 20. Juli zerstörendes Hagelwetter bei Mâcon in Frankreich; dergleichen im Mecklenburgischen.

Am 25. Juli Hagel zu Kaufbeuren.

Am 1. August Hagelsturm zu London, der sich verheerend mit Sturm und Wolkenbruch über einen grossen Theil von England erstreckte und dreitägige Regengüsse im Gefolge hatte (s. Ausland Nro. 235).

Am 2. August Hagelwetter mit Sturm in der Baar im Badischen. Es durchzog ganz Württemberg und endigte sich an der bayerischen Gränze bei Bopfingen.

Am 7. August Hagelwetter in verschiedenen Gegenden Böhmens.

Am 18. August Hagel zu Gotha.

Am 1. September Hagelwetter mit Wolkenbruch zu Mainz, Frankfurt, Wiesbaden.

### e) Blitzschläge und Gewitter.

Am 5. Januar zu Dschidschelli in Algier Blitzschlag auf ein Pulvermagazin das aufflog.

Am 26. Januar 11 h. Vormittags Gewitter zu Issny mit mehreren starken Donnern.

Am 13. April Gewitter mit mehrfachen Blitzschlägen im Weserthal.

Am 25. April 5—6 h. Abends Gewitter mit tödtlichem Blitzschlag auf einen Menschen bei Immenstaad.

Am 16. Mai zündender Blitzschlag auf eine Kirche zu Dortmund.

Am 6. Juli Gewitter mit mehrfachen Blitzschlägen zu München und in der Umgegend.

Am 14. Juli Gewitter mit tödtlichem Blitzschlag bei Stammheim OA. Calw auf einen Landmann, der vor seinen Pferden eine Anhöhe herab ging; es fand sich eine Wunde im Kopf, seine Kleider durchaus zerrissen und in der Erde zu seinen Füßen ein Loch. An demselben Tage 8 h. Abends Gewitter im OA. Spaichingen, ein Mann der hinter einem Wagen ging, wurde vom Blitz erschlagen; ein anderer drei Schritte hinter ihm blieb unverletzt. An demselben Tage 8½ h. Abends Blitzschlag zu Kleinsüssen in den Kirchthurm in der Mitte seiner Höhe neben der Kirche, mit Verwüstungen in der Kirche, in die er eindrang.

Am 15. Juli Nachts Gewitter im OA. Leutkirch mit zündendem Blitzschlag auf ein Haus in Heggenbach, die Einwohner wurden zu Boden geworfen, löschten jedoch den Brand. Zu Leutkirch Blitzschlag in den Thurm der katholischen Kirche die keinen Ableiter hat, der Blitz fuhr vom Kupferdach des Thurms an der kupfernen Wasserröhre auf das Kirchendach und richtete dort Zerstörungen an.

Am 15. Juli starkes Gewitter mit zündendem Blitzschlag im Departement du Gard.

Am 17. Juli Blitzschlag in den elektrischen Telegraphen zu München, sowie auf drei dem Eisenbahnhof nahe stehende Wärter.

Am 23. Juli Abends 9½ h. erschien zu Auch, Departement Gers, bei grosser Hitze und gewitterigem Himmel ein „leuchtendes Meteor“ mit der Geschwindigkeit des Blitzes und einer Kanonenschuss ähnlichen Detonation.

Am 25. Juli 6½ h. Morgens Gewitter bei Justingen OA. Münsingen mit tödtlichem Blitzschlag auf ein Kind, (dessen Kleider zerrissen und zum Theil in den Boden geschlagen wurden) und betäubend auf ein Weib, welche beide unter einem Baum untergestanden; zündender Blitzschlag auf ein Haus in Huldstetten; ebenso Blitzschlag auf ein Haus in Buttenhausen ohne zu zünden. An demselben Abend 5—6 h. Gewitter mit zündendem Blitzschlag auf einen Schopf zu Dietwangen OA. Waldsee; zu Hochdorf Blitzschlag durch das Kamin in ein Haus, der ein Kind tödtete; zu Heisterkirch zündender Blitzschlag auf Kirche und Thurm; zu Hosskirch OA. Saulgau auf ein Haus, das sammt Scheuer abbrannte.

Am 25. Juli zündender Blitzschlag auf den Thurm der Ansgari-Kirche zu Bremen.

Am 27. Juli Blitzschlag zu Szulak im Kaukasus in den Pulverkeller eines Forts.

Am 31. Juli Blitzschlag zu Johannishad im Riesengebirge auf ein Haus.

Bei dem Hagelsturm am 1. August wurde ein Fahrzeug auf der Themse zu London vom Blitz gezündet.

Am 7. August zündender Blitzschlag zu Grulich in Böhmen an der Glatz'schen Gränze auf das Servitenkloster.

Am 7. August 3—5 h. Abends Gewitter mit Blitzschlag in ein Haus durch das Kamin, zu Issny, ohne zu zünden.

Am 7. December Schneegewitter mit Blitzschlag bei Klagenfurt.

Am 13. December Schneegewitter mit Blitzschlägen zu Bayonne.

Am 14. December Schneegewitter mit Blitzschlägen zu Utrecht.

Vom 21—22. December Gewittersturm im südlichen Frankreich; bei Bayonne wurden Schiffe vom Blitz getroffen.

Am 25. December 2 h. Mittags wurde an manchen Orten, wie Giengen a. d. Brenz Donner gehört.

### f) Stürme und Orkane.

In den ersten Tagen des Januars Stürme im mittelländischen Meer, in der Nordsee bis zum weissen Meere; am 3. bei Algier mit Schneegestöber und in Neapel, am 4. bei England; ebenso an den Küsten von Holland.

Am 20. Jan. Gewittersturm zu Langenbrücken in Rhein-Preussen.

Am 12. Februar Schneesturm in den Hochgebirgen Schlesiens; am 18. in Polen und Galizien.

Vom 13—15. Februar verheerender Orkan zu Neuyork.

Am 4. März Sturm an den Ostküsten Schottlands.

Am 29. März Gewittersturm zu Zürich, Tettnang, Gmünd mit Schnee und Hagel.

Zu Anfang Aprils Stürme in den Gewässern von Lissabon mit schlechter, nasser Witterung.

Am 15. und 16. Mai heftiger Süd-Sturm auf Sicilien und im Neapolitanischen bei  $+28^{\circ}$  R.

Am 17. und 18. Mai Fortdauer des Siroccosturms in Neapel.

Am 18. Mai zu Oehringen Gewittersturm, der Bäume umriss.

Am 21. Juni verheerender Sturm im Departement Charente inférieure mit Hagel und einem heissen Wind, welcher Pflanzen versengte.

Am 2. Juli verheerender Orkan in der Gegend von Grätz mit Hagel.

Am 6. Juli verwüstender Orkan zu Prag und andern Gegenden Böhmens.

Am 20. Juli 1 $\frac{1}{2}$  h. Nachts furchtbarer Gewittersturm im westlichen Abhang des Jura, in der Gegend von Orgelet; zerstörender Blitzschlag in den Glockenthurm.

Am 30. und 31. Juli und 1. August Sturm mit Regen, Gewitter und Hagel zu London und der Umgegend.

Am 19. September Orkan auf Neufundland, gleichzeitig mit dem Erdbeben in Gallipoli.

In der Nacht vom 30. September auf den 1. October Gewittersturm mit Regen auf Sicilien, der sich in den folgenden Tagen über ganz Italien, die Schweiz und Tyrol verbreitete.

Am 11. October Orkan in der Havannah und andern westindischen Inseln, den Bahamas und Florida. In der ersten Hälfte Octobers Stürme in den



südlichen Staaten von Nordamerika. Mitte October Orkan und Wolkenbruch zu Madras.

Am 17. October bei stürmischer Witterung ein rother Staubregen in den Departements Drôme, Isère, Rhone und l'Ain (Froriep Not. Bd. 3. Nro. 14. Ausland 1847. Nro. 7). An demselben Tage und am 18. erschien zu München nach einem Siroccosturm ein höhenrauchartiger Nebel. Am 20. October folgte auf den vorangegangenen Höhenrauch gegen Abend ein verheerender Orkan, der besonders unter den Bäumen grossen Schaden brachte, im bayerischen Hochgebirge.

Am 17. October Gewitterstürme in Savoyen und Piemont, von Bordeaux bis Nantes. Vom 14—17. Oct. Föhn in den innern Kantonen der Schweiz und am 17. Orkan in Uri mit Ueberschwemmung.

Vom 19—23. October Stürme an den Westküsten von Grossbritannien, besonders am 22. und 23.; am 21. und 22. October an der untern Seine.

In den ersten Tagen Novembers herrschten Stürme zu Constantinopel.

Am 11. November Orkan in den westindischen Inseln (Havannah) und auf Florida.

Vom 17—20. November Stürme in den Gewässern von England. Um dieselbe Zeit Stürme an den Küsten von Nordamerika.

Am 20. November starker Sturm an der Ostküste von England.

Am 25. November Orkan im bengalischen Meerbusen.

Vom 1—6. Dec. Stürme in den griechischen Gewässern, im Bosporus etc.

Am 7. December Schneegewitter zu Klagenfurt. An demselben Tage Gewittersturm zu Rom.

Am 10. December Gewittersturm im Loire-Departement mit Schlossen.

Vom 12—15. December Schneestürme bei Venedig, Livorno und Genua.

Am 19. December Schneestürme in Norddeutschland (Leipzig).

Am 21. December Stürme in den genuesischen Gewässern.

Am 22. December SW-Orkan im südlichen Frankreich (Bordeaux bis Toulon etc.), zu La Rochelle u. a. O.

### g) Tromben.

Am 5. Januar 8 h. Morgens seyen Dampftromben bei — 4° R. auf dem Genfersee beobachtet worden.

Am 7. Mai 2 h. Nachmittags zu Granada in Nordamerika eine verheerende Windhose.

Am 31. Mai zu Coblenz eine unschädliche Windhose im Nauenthal.

Am 7. August zu Klentsch in Böhmen an der böhmischen Gränze eine Windhose mit Gewitter, Hagel und Wolkenbruch.

Am 25. August auf der Höhe des Goktschai See's in Armenien, Orkan mit einer Wasserhose auf dem See.

Am 27. September 3—4 h. Nachmittags eine Windhose von SO zu Husum in Schleswig.

Am 17. Oktober eine Wasserhose zwischen Marseille und Ciotad.

## h) Erderschütterungen, vulcanische Ausbrüche.

Am 3. und 5. Januar hat man in Chieti in Neapel ein Erdbeben während starken Sturms aus NO. gespürt.

Am 5. Januar soll im Liptauer Comitatz im Dorf Kiss Olossi auf dem rechten Waagufer eine Schlammeruption stattgefunden haben (Allgem. Augsb. Ztg. 1846. Nro. 57. Beil.; war ohne Zweifel ein Erdschlipf.)

Aus Neapel vom 26. Januar: der Kegel des Vesuvs nahm geräuschlos an Höhe zu; auch seyen am ganzen nördlichen Abhang der Abruzzen bis Loretto hinauf mannigfache Erderschütterungen vorgekommen.

Am 27. Januar 2 h. Nachts zu Wien bei grosser Schwüle ein Erdstoss; ebenso zu Malta und auf Corsika bei stürmischer Witterung.

Am 6. Februar 11½ h. Abends Erderschütterung zu Nymwegen mit heftigem Sturm im Gefolge.

Zu Anfang Februars anhaltender Lavaerguss des Vesuvs aus drei Oeffnungen.

Am 26. Februar wurde in 38° 46' NB. und 38° 51' OL. ein Erdstoss auf dem Meere bemerkt (PInstitut 6. Mai 1846. Nro. 644).

Am 2. und 3. März leichte Erderschütterungen auf Jamaika.

Am 19. März 7 h. Morgens heftige Erderschütterung in Dalmatien (Zara).

In der Nacht vom 27–28. März zwei heftige Erderschütterungen in Steiermark. Am 28. 5 h. Nachmittags Erdstösse auf Sicilien und in Calabrien, Malta und Gozzo. Zu Ende des Monats schwächere Erdstösse im Neapolitanischen, Sicilien (Messina), den jonischen Inseln, Smyrna, Rhodus, Alexandrien.

Am 11. April um Mitternacht starkes Erdbeben im russischen Kaukasien (Imeritien) mit einem sehr bedeutenden Erdschlipf.

Am 22. und 23. April heftige Erderschütterungen in Neapel und Sicilien.

Die Ausbrüche des Hecla seit dem 2. September 1845 hatten den ganzen Winter über mit wechselnder Heftigkeit fortgedauert; sie hielten im März inne, erneuten sich aber vom 15. April an mit neuer Gewalt.

Am 10. Mai 10 h. Abends zu Genua ein rother Staubregen. Auch am 16. Mai wurde diese Erscheinung nach 24stündigem Regen beobachtet.

Mitte Mai's fortdauernde ruhige Ausbrüche des Vesuvs, der Krater war mit Lava angefüllt.

Am 15. Mai Erdstösse zu Menati und Gorontalo im holländischen Indien.

Im Laufe Mais besondere Thätigkeit des Vulcans auf Martinique mit Erderschütterungen.

Vom 3. Juni fing der Hekla an ruhiger zu werden; vom 5. begann der Vesuv erneuerte Thätigkeit mit Lavaergüssen und Feuereruptionen.

Am 8., 9., 10. und 11. Juni Erdbeben zu Kalamata u. a. O. Messeniens. Erdsturz zu Pedrazzo im Trientinischen.

Am 25. Juni 5 h. 50' Abends starker Erdstoss zu Smyrna.

Im Laufe Junis fortdauernde Thätigkeit des Vesuvs mit Lavaergüssen.

Am 5. Juli 4½ h. Mittags 4 Stunden nach der Ebbe eine mehrmalige Oscillation des Meeres von 5—10 Min. Dauer in der Bai von Pensance. (Am 5. Juli 1843 war ein ähnliches Phänomen daselbst.)

Am 15. Juli zwei leichte Erdstöße zu Smyrna.

Am 27. Juli leichter Erdstoss bei Messina.

Am 29. Juli Abends 9 h. 35 Min. zu Heilbronn eine leichte Erderschütterung; auch zu Stuttgart wurde sie gespürt. Auch zu Frankfurt 9 h. 32' Abends, Wiesbaden, Langenschwalbach, Ems, in dem Rheingau, auf dem linken Rheinufer von Landau bis Cöln, zu Düsseldorf, Pyrmont, Darmstadt, Mainz, Mannheim, Giessen, Kissingen wurde die Erschütterung zum Theil sehr heftig gespürt. In Mainz blieb ein Brunnen aus, bei Coblenz wollte man eine phosphorescirende Helle auf dem Rhein bemerkt haben. Bei Thun in der Schweiz fand ein Erdrutsch in den See gleichzeitig mit dem Erdbeben statt. Am 29. Juli sollen auch in den Karpathen Erdstöße gespürt worden seyn. Auch im Departement Meurthe zu Vic wurde an demselben Tag ein Erdstoss mit dumpfem Geräusch wahrgenommen.

Am 3. August Erdstoss zu Solothurn.

Zu Anfang Augusts habe man in Ningpo einen Erdstoss gehabt.

Am 7. August Erdstoss zu Syracus und unterirdisches Geräusch zu Palermo gegen den Aetna hin; schwache Erdstöße zu Lausanne u. a. O. am Genfersee.

In der Nacht vom 8—9. August heftige Erderschütterung im Neapolitanischen; Potenza war der Mittelpunkt des Erschütterungskreises, der sich in 6 Provinzen verbreitete.

Am 10. August Lavaerguss des Vesuvs ohne Eruption.

Am 11. August starkes Erdbeben in Neapel, Castellamare u. a. O.

Am 12. August 1 h. Nachmittags starke Erdstöße zu Lucca, die sich am 14. wiederholten.

Am 14. August gegen 1 h. Nachmittags verwüstendes Erdbeben in Toskana, zu Livorno, Volterra, Lorenzana, Pisa u. a. O.; in den Maremnen; sie wiederholten sich um 2 h., 8 h. und 10½ h. Abends (Froriep Notizen Oct. Nro. 8). Am 14. August Schlammruption bei Casciana und Oricana im Toskanischen.

Am 14. August wurde im rothen Meere auf der sogenannten Sattelinsel, einer der vulcanischen Seebayer-Inseln ein rauchender Berg gesehen (Ausland Nro. 279).

Am 16. August Erdstoss im Waadtland: Orbe, Lausanne, Yverdun.

Am 17. August zwei Erdstöße zu Macon; an demselben Tage in der Nacht wiederholte Erdstöße zu Lausanne.

Am 17. und 18. August Erdstöße am Bodensee; im Loire- und Saone-Departement in Frankreich.

Am 19. und 20. August Morgens 4 h. Erdstöße zu Pisa, in Livorno; auch in Messenien wiederholten sich seit zwei Monaten Erdstöße; desgleichen auf mehreren jonischen Inseln; am 20. Morgens 8½ h. Erdstoss zu Tiflis.



Am 22. August wiederholter heftiger Ausbruch des Hekla; die Flamme erhob sich zu ungeheurer Höhe; die Asche bedeckte das Land weithin.

Am 27. August Morgens wiederholter Erdstoss zu Livorno; Erdstoss zu Adrianopel, den jonischen Inseln, zu Comrie in Schottland.

Am 30. August Erdstoss bei Stanz in Unterwalden.

Am 31. August Erdstoss zu Livorno.

Vom 2. September an Ausbruch des Vulcans Merapi auf Java.

Am 6. und 13. September Erderschütterungen auf Trinidad.

Am 11. und 12. September Ausbrüche des Vesuvs, der seit dem Erdbeben in Toskana vom 14. August beständig thätig gewesen war, des Nachts im Feuer stand und den Tag über eine Rauchsäule zeigte.

Am 19. September 12 h. Mittags Erderschütterungen zu Gallipoli.

Am 4. und 5. October wurde ein untermeerischer Ausbruch bei Girgenti und Sciacca beobachtet.

Am 17. October Erdstösse zu Derbet im asiatischen Russland, zu Kischeneff in Bessarabien, zu Gozzo.

Am 22. October auf der Insel Taman am Ausfluss des Kuban ein flammenähnliches Leuchten an den Bergtheerquellen, das in den Pausen eines donnerähnlichen Geräusches eintrat.

Im Laufe Octobers Erdstösse auf den Marianen.

In der Nacht vom 18—19. und 30—31. October Erderschütterungen zu Eriwan.

In der Nacht vom 22—23. November Erdstoss zu Comrie in Schottland; am folgenden Morgen schwamm eine schwarze Schlammsubstanz auf der Oberfläche des Loch Dochart.

Im Laufe Novembers seyen Erdstösse in Algerien mit Regengüssen und Ueberschwemmungen vorgekommen, wodurch die Brücken über den Arrasch zerstört wurden. Vom 14—22. November haben sich die Erdstösse wiederholt.

Am 24. November starke Erdstösse in Pertshire in Schottland.

Am 28. November wurde bei den Beringsinseln ein unterirdischer Erdstoss mit donnerähnlichem Geräusch bemerkt.

Am 8. December 2 h. Morgens leichte Erderschütterung zu Klagenfurt.

Vom 8—11. Dec. Erdstösse zu Bologna, Florenz, Siena.

Am 13. December Erdstoss zu Schweidnitz; an demselben Tag Erderschütterung unter Gewittersturm zu Gemenos bei Marseille.

Am 21. December entstand bei Remagen und Oberwinter ein Erdsturz, mit dumpfem Rollen im Innern der Erde verbunden. In der Nacht vom 21. bis 22. December wollte man während orkanartigen Sturms zu Nauheim in Kurhessen Erdstösse gespürt haben; eine warme Soolquelle sprang in einem verlassenen 600' tiefen Bohrloch an.

Am 25. December wollte man in mehreren Gegenden Oberschwabens Erderschütterungen bemerkt haben, was aber wohl die Explosion des Meteorsteinfalls im Mindelthale war.

### i) Ueberschwemmungen und Regengüsse.

Zu Anfang Januars (vom 4. an) grosse Ueberschwemmung der Weichsel von Neuenburg bis Graudenz.

Im ganzen Monat Januar haben Regengüsse im Banat bei  $-1^{\circ}$  bis  $+3^{\circ}$  R. geherrscht.

Vom 21. Januar bis Ende Ueberschwemmung der Kinzig bei Kehl. Um dieselbe Zeit Austreten des Rheins bei Cöln und Coblenz. Zu Ende Januars Ueberschwemmungen in allen Gegenden Deutschlands, desgleichen in Belgien und Holland. Auch die Elbe, Weser, Maas, Schelde etc. traten in dieser Zeit über. In Böhmen stand das Wasser 2 Fuss höher, als 1845 und übertraf an Höhe, Dauer, Ausbreitung und Verwüstung alle Ueberschwemmungen seit Jahrhunderten. Auch in Frankreich erfolgten Ueberschwemmungen der meisten Flüsse.

Am 29. Januar grosse Springfluth mit Ueberschwemmung zu Bristol.

Zu Anfang Februars erfolgten in Folge des Eisgangs Ueberschwemmungen der Memel, Nogat und Weichsel. Der Schnee schmolz allenthalben rasch, grossentheils in Folge von Regengüssen. Auch in Schlesien erfolgten Ueberschwemmungen.

Am 3. Februar Ueberschwemmung der Weser bei Bremen; der Donau bei Wien, der Gewässer in den Bodenseegegenden.

Am 6. Februar erfolgte neues Steigen der Gewässer in Holland in Folge grosser Regengüsse; Haag, Maastricht, Nymwegen u. a. O. wurden überschwemmt; ebenso Ueberschwemmungen in Oesterreich, am 8. des Rheins, am 9. der Weichsel (seit Juli 1844 die dritte Ueberschwemmung); am 10. ging die Oder (zum viertenmal in diesem Winter) mit neuem Grundeis.

Um die Mitte Februars grosse Ueberschwemmungen zu Paris und Rouen.

Im Februar grosse Regengüsse in Aegypten.

Vom 5. März wurde eine abermalige Ueberschwemmung der Weichsel von Thorn gemeldet, die theilweise schon seit fünf Wochen bestand. Die Flusshöhe war am 5. 19', einen geringer als 1844. Ebenso Ueberschwemmung der Memel bei Tilsit am 8. März; Ueberschwemmung der Warthe und der Nogat.

In New-York und Pensylvanien grosse Ueberschwemmungen bei dem Eisgang der Flüsse, das bei der Strenge des Winters sehr stark geworden war.

In der ersten Woche Aprils Ueberschwemmungen in verschiedenen Gegenden Württembergs. Am 6. April das vierte Austreten des Rheins zu Cöln bis innerhalb der Stadthore. Im Laufe Aprils neue Ueberschwemmungen der Oder. In der ersten Woche Aprils Ueberschwemmung der Loire u. a. Flüsse Frankreichs durch Regengüsse. Auch in Spanien folgten Ueberschwemmungen.

Im ersten Drittel Aprils Ueberschwemmungen in England, bei Hull, Doncaster, Nottingham, im Trentthal.

Im Laufe Aprils Regengüsse in den Gegenden des Caspischen Meeres.

Zu Anfang Mai's grosse Ueberschwemmungen der Theiss in Ungarn.

Am 12. und 13. Mai grosse Regengüsse in Württemberg und Austreten der Flüsse.

Am 16. und 17. Mai Ueberschwemmung der Etsch zu Trient. Am 17. und 18. Ueberschwemmungen in Oberitalien, Genua, Mailand; auch in Wallis verheerende Ueberschwemmungen der Rhone.

Aus Lyon wurden vom 22. Mai anhaltende Regengüsse berichtet.

Vom 22—24. Mai Ueberschwemmung im Oetzthal durch Ausbruch des Vernagt-Fernersees.

Am 9. Juni fiel nach langer Dürre plötzlich Regen in Menge in Ostindien und beförderte den Ausbruch der Cholera.

Am 28. Juni Ueberschwemmung des Rheins bei Vaduz in Folge eines Durchbruchs.

Am 17. Juli wiederholte sich dieselbe. Auch die Rhone trat wiederholt in Wallis zu Ende Julis aus.

Im Laufe Julis Ueberschwemmung des Terek in einem grossen Theil des Kuban durch Regengüsse; desgleichen Ueberschwemmungen in Mexico (des Rio grande).

Am 8. August Regenguss im OA. Balingen, der Kartoffeln ausschwemmte. Starker Platzregen mit Schaden durch Abflössungen zu Stuttgart. An demselben Tage Wolkenbruch mit grosser Ueberschwemmung in den Gebirgen von österreichisch Schlesien; Wolkenbruch mit Ueberschwemmung in der Gegend von Friedland, die sich auf viele Dörfer von Schlesien und Böhmen verbreiteten.

Am 10. August 12stündiger Regenguss zu Appel und Kosel in Schlesien, die Ueberschwemmung verbreitete sich sehr weit.

Mitte Augusts Regengüsse in Syrien, die sonst erst im October eintreten.

Am 22. und 23. August plötzliche Ueberschwemmungen in der Schweiz, in den innern Kantonen, Appenzell, Bern, Graubünden, im Thurgau u. a. O. Aus Basel wurde ungewöhnliches Anlaufen des Rheins mit Treibholz berichtet; ebenso der Sihl, Limmat, im Sitterthal und Emmenthal. In der Nacht vom 22—23. August plötzliche Ueberschwemmung bei Mödling, bei Wien in Folge von Regengüssen; an demselben Tag in Tyrol Ueberschwemmungen durch Wolkenbrüche; ebenso im Vorarlbergischen; am 24. August Ueberschwemmung im Pinzgau; am 25. in Steiermark.

Am 24. und 25. August Ueberschwemmung des Rheins bei Breisach; der Würz und anderer Flüsse in Steiermark, der Gewässer in Tyrol; am 29. und den folgenden Tagen Ueberschwemmungen der Gewässer in der Schweiz, in Folge von grossen Regengüssen; der Vierwaldstädter See war zu ungewöhnlicher Höhe angeschwellt.

Am 29. August Wolkenbruch und Ueberschwemmung in Wadt. Die Regengüsse dauerten in der Schweiz und Tyrol bis in den September fort mit Hagelschlägen und Gewittern.

Zu Ausgang Septembers und im October erschienen Regengüsse und



Ueberschwemmungen in Italien nach monatlanger Trockenheit. Im Neapolitanischen erschienen mit Anfang Septembers zahlreiche Gewitter mit Siroccostürmen und tropischen Regengüssen, die theilweise grosse Verheerungen durch Ueberschwemmungen anrichteten.

Im Laufe Septembers Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Frankreich, Departement Ardèche und Drôme.

Am 30. September Stürme mit Regengüssen und Ueberschwemmung auf Sicilien.

Am 9. October Gewitter mit Platzregen zu Constantinopel, der erste nach einem sehr regenlosen Sommer.

Am 18. October in Folge eines Föhns der seit dem 14. herrschte, grosse Ueberschwemmung der Reuss in Uri. An demselben Tage, in Folge eines furchtbaren Gewittersturms vom 16. October an, erfolgten Ueberschwemmungen der Loire und der Rhone und ihrer Nebenflüsse mit furchtbaren Verheerungen. Der Gewittersturm erstreckte sich durch das ganze südöstliche Gebiet von Frankreich bis nach Turin und Oberitalien; der Po und Ticino richteten grosse Verheerungen an. Später am 25. erfolgten noch Ueberschwemmungen der Pyrenäenflüsse, der Adour wurde sehr verwüstend. Auch in den Gebirgsgegenden Oesterreichs erfolgten Regengüsse und Ueberschwemmungen in der zweiten Hälfte Octobers.

Im Laufe Octobers starke Ueberschwemmung des Nils.

Am 21. October trat zu Antwerpen die Fluth statt um 5½ schon um 4 h. ein.

Aus Rom wurde vom 30. October Aufhören eines vierzehntägigen ununterbrochenen Regens berichtet; ebenso aus Neapel; die Apenninengewässer richteten grosse Verheerungen durch Ueberschwemmung an.

Am 3. November erfolgte eine grosse Ueberschwemmung der Metidschah in Algerien durch plötzliches Anschwellen der kleinen Atlasflüsse.

Vom 17 — 27. November Regengüsse und Ueberschwemmungen in Norditalien, Frankreich, Spanien und Portugal.

Am 7. December Gewitter mit Regengüssen, Schneefall und Ueberschwemmung der Tiber zu Rom. Am 9. December wiederholtes Gewitter und am 20. wiederholte Ueberschwemmung.

Am 22. December Ueberschwemmung der Garonne; Ueberschwemmung zu Rennes in Folge Platzregens durch ein Gewitter.

### k) Trockenheit und Wassermangel.

In Guiana und Barbadoes herrschte nach Berichten vom Ende Februars grosse Dürre. In Paramaribo war seit August 1845 kein Regen gefallen.

Im südlichen Neapel und auf Sicilien herrschte im Februar und März Regenmangel.

Auf Jamaika und den Inseln Westindiens herrschte vom Februar bis Ausgang März und im April grosse Dürre.

Zu Ende März Trockenheit in Catalonien.

Zu Anfang Aprils Dürre in Sicilien. In Palermo herrschte Sirocco bei + 24° R. Erst der Mai brachte Regengüsse und kühlere Temperatur.

In Mittel- und Unteritalien herrschte Trockenheit bis in den April, wo Regengüsse erschienen.

In Ostindien herrschte nach Bericht vom 2. Mai ungewöhnliche Dürre. Im Laufe Mais grosse Dürre im Banat; erst in Mitte Junis folgte Regen.

Vom 12. Juni aus Hamburg anhaltende Dürre berichtet; vom 14. aus Berlin und aus Oestreich.

In Kleinasien Dürre in den Sommermonaten.

Im Caplande herrschte nach Berichten vom 7. Juli grosse Trockenheit.

Im Juli herrschte Trockenheit in Griechenland.

In den Sommer- und Herbstmonaten, vom Juni bis in den November herrschte allenthalben in Deutschland, nur theilweise durch Gewitter unterbrochen, grosse Trockenheit und in manchen Gegenden Wassermangel.

Zu Anfang Augusts Dürre und Wassermangel in Schlesien, dagegen in Oberschlesien in der ersten Woche Augusts Gewitter mit Wolkenbrüchen und Ueberschwemmungen.

Im Laufe Julis und Augusts anhaltend grosse Hitze und Trockenheit in Sicilien und Neapel. Es entstand in manchen Gegenden grosse Wassersnoth.

Nach zwei monatlicher Hitze und Trockenheit erschienen am 8. August zu Rom Regengüsse.

Vom 10. August wurde grosser Wassermangel von Gerabronn, Künzelsau und andern Gegenden Württembergs berichtet.

Im Juli und August grosse Hitze und Trockenheit in den Ländern des schwarzen Meers (Odessa), am 14. August fiel zum erstenmal Regen, doch ungenügend.

Am 20. August erfolgte zu Berlin zum erstenmal im Sommer ein Landregen; in Karlsruhe hatte man im ganzen Sommer nur vier Regentage gehabt.

Während Regengüssen und Ueberschwemmungen zu Ausgang Augusts in Tyrol herrschte in Südtirol noch die alte Trockenheit. Auch im übrigen Italien, namentlich Neapel, dauerte Hitze und Trockenheit fort.

Nach Berichten vom Anfang Septembers herrschte im Caplande noch fort-dauernde Dürre.

In Ungarn hatte man im September fortdauernde Dürre, so dass die Baumfrüchte abfielen, und die Weinlese beschleunigt werden musste.

Am 17. September fiel im Banat der erste Regen drei Tage lang.

Zu Ausgang Septembers Fortdauer der Trockenheit in den Gegenden der Oberweser. Die sämtlichen Flüsse Deutschlands hatten ungewöhnlich niedrigen Wasserstand.

Gleichzeitig mit Ueberschwemmungen der Flüsse im südlichen Frankreich um den 24. October hatten der Rhein und andere deutsche Flüsse einen ungewöhnlich tiefen Wasserstand.

In Schlesien dauerte im November die Trockenheit noch fort. Ebenso

wurde von der schwäbischen Alp im Laufe Novembers über Wassermangel geklagt. Im November ungewöhnlich niedriger Wasserstand des Mains. Wassermangel in einzelnen Gegenden Württembergs, der erst zu Ende Novembers durch reichliche, da und dort Ueberschwemmungen verursachende Regengüsse gehoben wurde.

In der ersten Hälfte Decembers ungewöhnlich tiefer Wasserstand des Neckars.

## D Ungewöhnliche Wärmeerscheinungen.

Während im Neapolitanischen und Kirchenstaat zu Anfang Januars Frost herrschte, wurde vom Anfang des Monats an aus Venedig milde Frühlingswitterung berichtet. Aus Lissabon wurde eine seit drei Wochen dauernde milde Witterung vom 10. Januar berichtet. Uebrigens war mit Ausnahme jener Frostzeit zu Anfang des Jahrs der Winter einer der mildesten in ganz Italien; ebenso in Spanien, Griechenland und der Türkei. In Palermo sank der Thermometer nie unter  $+ 8^{\circ}$  R.

Aus Wien vom 12. Januar: nach mehrtägiger Kälte sey am 11. milde Frühlingswitterung bei  $+ 12^{\circ}$  R. eingetreten.

Vom 23. Jan. aus Portugal fortdauernde Frühlingswitterung berichtet.

Aus Rom wurde vom 13. Februar anhaltende milde Witterung berichtet; ebenso aus Lyon vom 26. Februar.

Am 28. Februar zu Leipzig  $+ 16^{\circ}$  R.; zu Cöln  $+ 14^{\circ}$  Abends.

Vom 1. März wurde aus Frankreich (Paris), Rheinpreussen u. a. O. ungewöhnlich früher Eintritt der Frühlingswitterung berichtet. Am 1. März zu Paris und Constantinopel  $+ 11^{\circ}$  R., zu Montpellier  $+ 13^{\circ}$ , Madrid  $+ 10^{\circ}$ , Lissabon  $+ 18^{\circ}$ , Rom  $+ 17^{\circ}$ , Palermo  $+ 19^{\circ}$ .

Aus Stockholm wurde vom 3. März plötzlicher Eintritt von Thauwetter mit der schönsten Frühlingswitterung, Aufgehen der Flüsse und des Meers an der Küste berichtet; auch in Gefle hatte man am 24. Februar die ungewöhnliche Temperatur  $+ 8^{\circ}$  R. In St. Petersburg war die strenge Winterkälte gewichen und hatte einer sehr veränderlichen Witterung mit Frost und Regen Platz gemacht. Auch in den südlichen Theilen Islands begann milde Witterung.

In Transkaukasien zu Anfang März Frühlingswitterung in den Niederungen mit viel Regen.

Aus Neapel wurde vom 3. März anhaltender Frühling gemeldet; ein eigentlicher Winter sey diessmal gar nicht eingetreten; in den Gebirgen von Neapel hatte man keinen Schnee gehabt.

Am 8. März Thauwetter zu Petersburg bei  $+ 5^{\circ}$  R.

Mit Anfang März sey im Banat, nach Frosttagen zu Ende Februars, anhaltende Frühlingswitterung eingetreten.

Zu Anfang des März waren die Berge der Schweiz grün bis auf die beschneiten Gipfel.



Mitte März Frühlingswitterung im sächsischen Erzgebirge, was seit 1811 nicht mehr der Fall war.

Zu Ende März und Anfang Aprils Hitze in Sicilien mit Sirocco bis zu  $+ 24^{\circ}$  R.

Im Laufe Junis andauernde Hitze und Dürre in Neapel.

In der ersten Hälfte Julis grosse Hitze allenthalben in Deutschland und ganz Europa. Zu Mainz  $+ 24^{\circ}$  R., Paris und Ostende  $+ 29^{\circ}$ , Rom  $+ 31^{\circ}$ , Constantinopel  $+ 31^{\circ}$ , Archangel  $+ 27^{\circ}$ .

Grosse Hitze in Syrien im Juni und Juli. Zu Algier hatte man  $+ 52^{\circ}$  (?) C.,  $2^{\circ}$  höher als am Senegal. In Athen am 28. Juli  $+ 31^{\circ}$  im Schatten, am 25. Juli zu Rom  $+ 28,6^{\circ}$ , am 24.  $+ 29,3^{\circ}$ .

Aus der Schweiz wurde von Ausgang Julis ein ungewöhnliches Schmelzen der Gletscher berichtet; die Spitze des Montblanc sei nackter Felsen, was seit vielen Jahren nicht erlebt war.

Dasselbe, nämlich Schmelzen des Schnees, auf den Gebirgshöhen der Karpathen wurde vom Anfang Augusts berichtet; in der Schweiz entstanden nach Bericht vom 15. August aus Glarus viele Lawinen durch das Erweichen der Firnen.

Zu Anfang Augusts hatte man in Rom eine Hitze von  $+ 28^{\circ}$  R.

Aus Stockholm wurde grosse Hitze in Schweden, in manchen Gegenden bis  $32^{\circ}$  berichtet.

Aus Petersburg wurde vom 18. und 22. August steigende Hitze, bis zu  $+ 25^{\circ}$  berichtet; selbst in Archangel hatte man im Laufe des Sommers bis zu  $+ 27^{\circ}$ . Auch im September dauerte in Russland milde Witterung fort; in Petersburg hatte man zu Anfang Septembers noch  $+ 5^{\circ}$  Morgens und Abends. Zu Ende des Monats folgte rauhe Witterung. Im Laufe Novembers folgte dagegen wieder ungewöhnlich milde und trockene Witterung. Ähnliches wurde auch aus Schlesien berichtet, nachdem vom 16—20. November Frost geherrscht hatte.

Mitte September Anfang der Weinlese am Rhein, in Baden, der Schweiz, Burgund, Ungarn, Italien.

Bis zum 8. November herrschte in Schweden solch milde Temperatur, dass bei Linköping und Calmar der Roggen Aehren trieb; vom 12—14. November traten aber starke Schneefälle ein.

Nach winterlicher Witterung im Anfang December trat vom 10. milde Witterung in der europäischen Türkei und Griechenland ein; am 10. Dec. hatte man  $+ 12$  bis  $+ 16^{\circ}$  R. zu Constantinopel.

Am 20. December erschien nach stürmischem Schneewetter auf einmal wieder Thauwetter in Deutschland das den Schnee wegnahm. Vom 24. an erneute Schneefälle.

#### m) Ungewöhnliche Kälteerscheinungen.

Zu Anfang des Jahrs (wie zu Ausgang 1845) strenge Kälte mit Frost in Italien (Rom), Algerien, am 3. und 4. Eis zu Paris. Am 5. Januar in

den Bodenseegegenden — 8° R. Im Apennin lagen grosse Schneemassen. Grosse Schneemassen in Tyrol und Vorarlberg. Am 28. Januar Morgens zu St. Petersburg — 26° R.

Aus St. Petersburg wurde vom 10. Februar über fortdauernde strenge Kälte bis zu — 20° R. berichtet.

Am 10. und 11. Februar grosse Schneefälle in Norddeutschland; am 12. in Schlesien, am 18. in Polen und Galizien, in Ostpreussen; klafferhohe Schneemassen auf dem Riesengebirge.

Aus Erzerum wurden vom 8. März grosse Schneemassen in den Hochebenen des türkischen Armeniens seit zwei Monaten berichtet.

Aus Schlesien wurde vom 9. März gleichwohl eine ungewöhnlich frühe (um einen ganzen Monat) Vegetation berichtet.

Am 17. und 18. März stürmische Witterung mit neuem Schnee in den Bodenseegegenden und der Schweiz.

Am 18. März Schneesturm in ganz England.

Am 7. April Schneegestöber zu München.

In der Nacht vom 27—28. April Frostscha den an Obstbäumen und Weinstöcken im württembergischen Unterlande. Auch auf dem Schwarzwalde wurden die Obstbäume beschädigt. Am Fusse der Alp erfroren Gartengewächse und Kartoffeln. Auch in den Rheingegenden sowie in ganz Süddeutschland schadete der Frost dem Obst und den Reben.

Aus derselben Zeit wurde rauhe Witterung aus Russland (Petersburg) berichtet.

Mit Anfang Mais erschienen Frost, Schnee und Hagel nach langer Frühlingswitterung in Ost- und West-Preussen, wo im April 12—20° Wärme geherrscht hatte.

Zu Anfang Mais schädliche Nachtfröste im Banat; die Weinstöcke wurden beschädigt. Rauhe Witterung in Nord- und Süddeutschland.

Am 28. Mai starker Schneefall auf den Hochgebirgen Böhmens mit einer Lawine zu St. Peter.

Am 30. Mai waren die Seen auf dem Gotthardt noch fest gefroren.

In Transkaukasien herrschte seit dem April (bis Juni) jeden Nachmittag Regen, oft mit Hagel und Wind. Am 5. Juni fiel Schnee auf den Höhen, am 6. Juni hatte man Frost. Auch in Tiflis herrschte im Frühjahr und Sommer Regen, Hagel, Kälte und Schnee auf den Bergen.

Aus Böhmen wurde vom 7. Juni fortdauernder Schnee auf den hohen Gebirgen bis zur Höhe einer Elle berichtet. Auf der Schneekoppe hinderten heftige Stürme das Ansammeln des Schnees.

Vom Anfang Junis Berichte über Kälte mit rauhen Winden aus Schlesien und Posen.

Im Banat erschienen im Mai und Juni Morgenfröste, die in den Gebirgen die Gartengewächse zerstörten, während den Tag über bis + 28° R. herrschte und starke Hagelwetter niedergingen.

Am 24. Juni Frost zu Stockholm. Auf Schottland, im nördlichen Russland kamen kalte Nächte mit Reif im Laufe Junis vor.

Auf den Färöern, auf Island und in Nordschottland war der ganze Sommer sehr regnerisch, kühl und unfreundlich (dagegen dort der Winter 1844 bis 1845 sehr gelind gewesen). In Transkaukasien war die Witterung vom Anfang Mai bis Anfang Juni kalt und feucht mit Hagel, Regen, Schnee und Frost. Am 5. Juni  $+ 2^{\circ}$  R. Auch in Syrien sey der Sommer ungewöhnlich kühl gewesen und es seyen ungewöhnliche Regengüsse gefallen (Ausland Nro. 281). In dem ganzen transkaukasischen Landstrich war die zweite Hälfte des Sommers mit Sturm, Regen, Hagel und Kälte bezeichnet bis nach Armenien, wo sonst im Sommer künstlich gewässert werden muss. In Erivan sank im August die Temperatur auf 0 und auf den Höhen des Alageses in Armenien fiel Schnee. Auch in China sey in den östlichen Ländern vom 21—31<sup>o</sup> N. Br. der Sommer ungewöhnlich kalt gewesen.

Ende Octobers winterliche Witterung im südlichen Russland, die Rhede von Taganrog und der Don waren beeist. Am 10. November lief man zu Tilsit Schlittschuhe.

In den ersten Tagen Novembers fiel tiefer Schnee im württembergischen Oberlande. Mitte Novembers war das Riesengebirge eingeschneit, während im flachen Lande noch milde Witterung herrschte. Vom 17—18. November Schneestürme in Galizien.

Seit Ende October bis Mitte November Treibeis auf der Donau bei Galacz, des Dons; Mitte November der Ladogasee mit Eis bedeckt, ebenso die Rhede von Kronstadt; am 30. November die Newa festgefroren.

Zu Anfang und Mitte Decembers erfolgten allenthalben in Deutschland starke Schneefälle mit Stürmen, mehr in den Ebenen als den Gebirgsgegenden.

In den ersten Tagen Decembers kalte Regengüsse in Neapel; am 10. December ein Gewitter zu Florenz, das Kälte brachte; Schneestürme in den Alpen und Vogesen.

Am 4. December —  $15^{\circ}$  zu Petersburg.

Am 14. December zu La Chaux de fond —  $26^{\circ}$  R. An demselben Tag Schneefall zu Neapel, Rom, Livorno und Venedig. Ungewöhnlicher Schneefall in England (Wales) vom 9. December an, der sich über ganz Nordeuropa verbreitete. In Schottland, Nordirland, und Wales lag der Schnee, theilweise 16 Fuss tief.

Am 15. December starkes Treibeis zu Cöln.

Am 18. December zu Barcellona und Biscaya —  $9^{\circ}$  R.

Am 20. December war der Vesuv ganz in Schnee eingehüllt.

Am 22. December lag zu Madrid Schnee und Eis.

Am 24. December erfolgten allenthalben in Deutschland neue Schneefälle.

Am 27. December der Hafen von Odessa mit Eis belegt.



## n) Aussergewöhnliche Erscheinungen.

### a) im Thierreich.

Am 24. Januar wurde bei Ulm ein fliegender Schmetterling gefangen.

Zu Ende Februar wurden fliegende Schmetterlinge zu Stuttgart gesehen.

Zu Anfang März erschienen Störche bei Carlsruhe.

Aus dem Banat wurde vom 17. Mai fortdauerndes Vorhandenseyn der Kolumbaczer Fliegen berichtet, die sonst in 3–4 Perioden im Jahr erschienen.

Am 12. Juli soll ein ungeheurer Zug Schmetterlinge von Frankreich nach England über den Kanal gezogen seyn, England um 12 h. Mittags erreicht und sich über das Land zerstreut haben. Eine Stunde nachher erhoben sich Windstösse aus SW, der Richtung, woher der Zug der Insekten gekommen war.

Am 5. August seyen zu Nachod in Böhmen ungeheure Züge von Storchen erschienen, die in der Stadt Hronow und der Umgegend sich niederliessen. Am 10. August erschienen Nachzüge.

Am 8. August 9 h. Abends erschienen zu Wilna grosse Schwärme von Eintagsfliegen, die an der Willa den Boden wie dichtgefallener Schnee bedeckten.

Von Mitte Augusts wurden grosse Verwüstungen durch Heuschrecken aus Taurien und Cherson, Tiflis, der Krim und Grusien berichtet.

Im August klagte man in mehreren Gegenden Württembergs über Wespen und Hornisse an den Weintrauben, ebenso im Darmstädtischen. Dort und im Allgäu erschienen auch Feldmäuse.

Im Laufe Octobers wurden in England und Dänemark einzelne Wanderheuschrecken gefunden.

Im November hatte man in vielen Gegenden Württembergs während der Trockenheit Feldmäuse.

### b) im Pflanzenreich.

Im Laufe Januars sey in Kleinasien ein Mannaregen vorgekommen in den Bezirken Jenischehr, Siwrihissar, Eski Schehir und Sidi Gasr. Die Erscheinung habe sich bis in den März fortgesetzt.

Zu Anfang Februars wurde aus dem württembergischen Unterlande aus vielen Gegenden Blühen der Frühlingspflanzen (Crocus, Daphne, Viola u. a.) berichtet.

Am 21. Februar blühten Mandelbäume zu Cöln.

Aus Frankfurt a. M. wurde am 1. März ein ungewöhnlich frühes Thränen des Weinstocks berichtet.

Am 1. März hatte man blühende Aprikosen, Pflirsiche und Mandeln in Rheinpreussen.

Von Paris wurde Anfangs März eine ungewöhnlich frühe Vegetation berichtet. Ebenso aus Schweden und Norwegen.

Aus dem Gouvernement Wilna wurde ein Mannaregen in der Nacht vom 23. März nach heftigem Sturme mit Donnerschlägen in Form eines Hagels berichtet (Ausland Nro. 233).

Am 17. April Blühen des Repses in Schlesien.

Am 14. Mai die ersten reifen Kirschen zu Stuttgart.

Am 17. Mai Repserndte im Banat.

Am 5. Juni Fruchterndte in Slavonien und Croatien.

Zu Ende Julis gefärbte Trauben in den untern Neckargegenden; Mitte Augusts reife Trauben.

Im September sah man in vielen Gegenden Deutschlands blühende Kastanien, Akazien, Obstbäume und Weinstöcke.

In der ersten Hälfte Octobers wurde bei Kirchheim u. T. Flachs geerntet, der aus dem Samen eines im August verhagelten Flachsfeldes gekeimt war.

In Marienberg in Sachsen hatte man Mitte October an einem Kirschenbaum zum zweitenmal reife Kirschen; in manchen Gegenden gab es im October zum zweitenmal reife Erdbeeren; Mitte October wurde aus vielen Gegenden zweite Blüthe von Obstbäumen, Weinreben und anderen Pflanzen berichtet.

Im October blühende Kirschenbäume bei Reutlingen.

## 14. Beobachtete Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich.

### Die letzten Schneegänse.

|             |           |        |             |
|-------------|-----------|--------|-------------|
| Oberstetten | 12. März. | Wangen | 23. Januar. |
| Rossfeld    | 12. „     | Roth   | 13. März.   |
| Schopfloch  | 6. „      |        |             |

Mittlere Zeit 3. März. Unterschied 49 Tage.

### Die ersten Lerchen singen.

|             |              |              |                |
|-------------|--------------|--------------|----------------|
| Oberstetten | 19. Februar. | Giengen      | 28. Februar.   |
| Amlishagen  | 23. „        | Pfullingen   | 26. April (?). |
| Rossfeld    | 21. „        | Schwenningen | 20. Februar.   |
| Oehringen   | 1. März.     | Tuttlingen   | 17. „          |
| Hohenheim   | 19. Februar  | Roth         | 6. „           |
| Schopfloch  | 8. „         | Wangen       | 23. „          |
| Ennabeuren  | 20. „        | Issny        | 20. „          |

Mittlere Zeit 20. Februar. Unterschied 23 Tage.

### Ankunft der Storchcn.

|             |              |              |                                     |
|-------------|--------------|--------------|-------------------------------------|
| Oberstetten | 8. März.     | Giengen      | 28. Februar.                        |
| Amlishagen  | 6. „         | Pfullingen   | 5. März.                            |
| Oehringen   | 27. Februar. | Schwenningen | 26. Februar.                        |
| Winnenden   | 22. „        | Tuttlingen   | 22. „                               |
| Hohenheim   | 27. „        | Issny        | 20. März der 1te, 27. März der 2te. |

Mittlere Zeit 27. Februar. Unterschied 9 Tage.

### Anfang des Pflügens.

|             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Oberstetten | 23. Februar. | Ennabeuren   | 26. Februar. |
| Amlishagen  | 2. März.     | Giengen      | 2. März.     |
| Rossfeld    | 2. „         | Pfullingen   | 1. „         |
| Winnenden   | 2. „         | Schwenningen | 23. Februar. |
| Cannstatt   | 4. Februar.  | Tuttlingen   | 24. März.    |
| Hohenheim   | 26. „        | Wangen       | 24. Februar. |
| Schopfloch  | 15. März.    | Issny        | 26. „        |

Mittlere Zeit 26. Februar. Unterschied 39 Tage.

### Blühen des Seidelbast. (*Daphne mezereum*.)

|             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Oberstetten | 22. Februar. | Pfullingen   | 27. Februar. |
| Amlishagen  | 5. „         | Calw         | 2. „         |
| Rossfeld    | 24. „        | Schwenningen | 1. März.     |
| Winnenden   | 27. „        | Tuttlingen   | 3. Februar.  |
| Cannstatt   | 30. Januar.  | Roth         | 28. „        |
| Hohenheim   | 17. Februar. | Wangen       | 3. März.     |
| Schopfloch  | 20. „        | Issny        | 1. „         |
| Ennabeuren  | 23. „        |              |              |

Mittlere Zeit 19. Februar. Unterschied 26 Tage.

### Ankunft der Drosseln.

|             |              |            |              |
|-------------|--------------|------------|--------------|
| Oberstetten | 18. Februar. | Ennabeuren | 27. Februar. |
| Amlishagen  | 24. „        | Pfullingen | 10. März.    |
| Rossfeld    | 26. „        | Roth       | 21. Februar. |
| Schopfloch  | 2. „         |            |              |

Mittlere Zeit 22. Februar. Unterschied 36 Tage.

### Streichen der Schnepfen.

|             |          |            |              |
|-------------|----------|------------|--------------|
| Oberstetten | 4. März. | Hohenheim  | 28. Februar. |
| Rossfeld    | 8. „     | Schopfloch | 18. „        |
| Oehringen   | 5. „     | Roth       | 4. „         |
| Winnenden   | 12. „    | Tuttlingen | 3. Mai.      |

Mittlere Zeit 3. März. Unterschied 58 Tage.

### Ausschlagen der Stachelbeeren.

|             |              |            |              |
|-------------|--------------|------------|--------------|
| Oberstetten | 25. Februar. | Ennabeuren | 16. März.    |
| Amlishagen  | 2. April.    | Giengen    | 1. „         |
| Rossfeld    | 3. März.     | Pfullingen | 28. „        |
| Oehringen   | 27. Februar. | Tuttlingen | 26. „        |
| Winnenden   | 3. „         | Roth       | 24. „        |
| Hohenheim   | 25. „        | Wangen     | 26. Februar. |
| Schopfloch  | 20. März.    | Issny      | 5. März.     |

Mittlere Zeit 7. März. Unterschied 53 Tage.



### Blühen der Veilchen. (*Viola odorata*.)

|                        |              |                      |             |
|------------------------|--------------|----------------------|-------------|
| Oberstetten            | 6. März.     | Schopfloch           | 13. März.   |
| Amlishagen             | 28. „        | Ennabeuren           | 16. „       |
| Rossfeld               | 3. „         | Giengen              | 31. Januar. |
| Oehringen              | 4. „         | Calw                 | 1. März.    |
| Winnenden              | 27. Februar. | Tuttlingen           | 12. „       |
| Cannstatt              | 6. „         | Roth                 | 24. „       |
| Hohenheim              | 3. März.     | Issny                | 11. „       |
| Mittlere Zeit 5. März. |              | Unterschied 56 Tage. |             |

### Blühen der Pfirsiche. (*Amygdalus persica*.)

|                         |            |                      |           |
|-------------------------|------------|----------------------|-----------|
| Oberstetten             | 14. April. | Cannstatt            | 24. März. |
| Oehringen               | 13. „      |                      |           |
| Mittlere Zeit 6. April. |            | Unterschied 21 Tage. |           |

### Ausschlagen der Birken.

|                          |            |                      |            |
|--------------------------|------------|----------------------|------------|
| Oberstetten              | 13. April. | Ennabeuren           | 8. April.  |
| Amlishagen               | 13. „      | Giengen              | 20. „      |
| Rossfeld                 | 18. „      | Calw                 | 13. „      |
| Oehringen                | 12. „      | Tuttlingen           | 24. „      |
| Winnenden                | 11. „      | Wangen               | 9. März.   |
| Hohenheim                | 4. „       | Issny                | 18. April. |
| Schopfloch               | 16. „      |                      |            |
| Mittlere Zeit 11. April. |            | Unterschied 42 Tage. |            |

### Ausschlagen der Buchen.

|                          |                    |                      |            |
|--------------------------|--------------------|----------------------|------------|
| Oberstetten              | 22. April.         | Schopfloch           | 22. April. |
| Amlishagen               | 15. „ Weissbuchen. | Ennabeuren           | 10. „      |
|                          | 23. „ Rothbuchen.  | Giengen              | 25. „      |
| Rossfeld                 | 15. „              | Pfullingen           | 2. „       |
| Oehringen                | 10. „              | Tuttlingen           | 26. „      |
| Winnenden                | 19. „              | Wangen               | 10. März.  |
| Hohenheim                | 13. „              | Issny                | 27. April. |
| Mittlere Zeit 24. April. |                    | Unterschied 48 Tage. |            |

### Erster Ruf des Kukuks.

|                          |           |                      |            |
|--------------------------|-----------|----------------------|------------|
| Oberstetten              | 7. April. | Ennabeuren           | 4. April.  |
| Amlishagen               | 2. „      | Schwenningen         | 1. Mai.    |
| Rossfeld                 | 13. „     | Tuttlingen           | 16. April. |
| Oehringen                | 13. „     | Roth                 | 28. „      |
| Hohenheim                | 13. „     | Wangen               | 22. „      |
| Schopfloch               | 15. „     | Issny                | 20. Mai.   |
| Mittlere Zeit 17. April. |           | Unterschied 48 Tage. |            |

### Erster Ruf der Frösche.

|             |            |           |            |
|-------------|------------|-----------|------------|
| Oberstetten | 13. April. | Rossfeld  | 10. April. |
| Amlishagen  | 5. „       | Oehringen | 13. „      |

|            |            |              |            |
|------------|------------|--------------|------------|
| Hohenheim  | 3. April.  | Schwenningen | 14. April. |
| Schopfloch | 15. März.  | Tuttlingen   | 10. „      |
| Ennabeuren | 14. April. | Roth         | 2. Mai.    |
| Giengen    | 12. „      | Issny        | 25. April. |

Mittlere Zeit 11. April. Unterschied 48 Tage.

#### Ankunft der Hausschwalben.

|             |            |            |            |
|-------------|------------|------------|------------|
| Oberstetten | 2. März.   | Giengen    | 10. April. |
| Amlishagen  | 13. April. | Pfullingen | 3. „       |
| Rossfeld    | 10. „      | Tuttlingen | 27. März.  |
| Hohenheim   | 3. „       | Roth       | 6. April.  |
| Schopfloch  | 24. „      | Issny      | 11. „      |
| Ennabeuren  | 1. Mai.    |            |            |

Mittlere Zeit 7. April. Unterschied 60 Tage.

#### Erstes Schwärmen der Bienen.

|             |            |            |          |
|-------------|------------|------------|----------|
| Oberstetten | 5. Mai.    | Schopfloch | 6. Juni. |
| Amlishagen  | 16. „      | Ennabeuren | 23. Mai. |
| Rossfeld    | 25. „      | Giengen    | 1. Juni. |
| Oehringen   | 23. April. | Tuttlingen | 26. Mai. |
| Hohenheim   | 2. Mai.    | Issny      | 23. „    |

Mittlere Zeit 18. Mai. Unterschied 44 Tage.

#### Blühen des Winterrepses. (*Brassica napus*.)

|             |           |            |            |
|-------------|-----------|------------|------------|
| Oberstetten | 3. April. | Schopfloch | 15. Mai.   |
| Amlishagen  | 10. „     | Ennabeuren | 7. „       |
| Oehringen   | 7. „      | Giengen    | 18. April. |
| Winnenden   | 13. „     | Pfullingen | 10. „      |
| Hohenheim   | 15. „     | Tuttlingen | 10. „      |

Mittlere Zeit 17. April. Unterschied 42 Tage.

#### Blühen der Schlehen. (*Prunus spinosa*)

|             |           |              |            |
|-------------|-----------|--------------|------------|
| Oberstetten | 2. April. | Giengen      | 18. April. |
| Amlishagen  | 15. „     | Schwenningen | 1. Mai.    |
| Rossfeld    | 20. „     | Tuttlingen   | 18. April. |
| Oehringen   | 14. „     | Roth         | 17. „      |
| Hohenheim   | 7. „      | Wangen       | 14. „      |
| Schopfloch  | 12. „     | Issny        | 17. „      |
| Ennabeuren  | 22. „     |              |            |

Mittlere Zeit 8. April. Unterschied 29 Tage.

#### Blühen der Kirschen.

|             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| Oberstetten | 9. April. | Hohenheim  | 8. April. |
| Amlishagen  | 13. „     | Schopfloch | 18. „     |
| Rossfeld    | 23. „     | Ennabeuren | 27. „     |
| Oehringen   | 11. „     | Giengen    | 18. „     |
| Winnenden   | 30. März. | Pfullingen | 15. „     |

|                          |            |                      |            |
|--------------------------|------------|----------------------|------------|
| Calw                     | 11. April. | Roth                 | 17. April. |
| Schwenningen             | 24. „      | Wangen               | 16. „      |
| Tuttlingen               | 20. „      | Issny                | 20. „      |
| Mittlere Zeit 15. April. |            | Unterschied 27 Tage. |            |

Blühen der Pflaumen.

|                          |            |                      |            |
|--------------------------|------------|----------------------|------------|
| Oberstetten              | 11. April. | Ennabeuren           | 1. Mai.    |
| Amlishagen               | 30. „      | Giengen              | 23. April. |
| Rossfeld                 | 16. „      | Pfullingen           | 11. „      |
| Winnenden                | 11. „      | Calw                 | 27. März.  |
| Schopfloch               | 24. „      | Tuttlingen           | 10. Mai.   |
| Mittlere Zeit 19. April. |            | Unterschied 44 Tage. |            |

Blühen der Birnbäume.

|                          |            |                      |            |
|--------------------------|------------|----------------------|------------|
| Oberstetten              | 15. April. | Giengen              | 25. April. |
| Amlishagen               | 28. „      | Pfullingen           | 10. „      |
| Rossfeld                 | 17. „      | Calw                 | 14. „      |
| Oehringen                | 14. „      | Schwenningen         | 2. Mai.    |
| Winnenden                | 13. „      | Tuttlingen           | 29. April. |
| Cannstatt                | 2. „       | Roth                 | 19. „      |
| Hohenheim                | 16. „      | Wangen               | 13. „      |
| Schopfloch               | 8. Mai.    | Issny                | 1. Mai.    |
| Ennabeuren               | 2. „       |                      |            |
| Mittlere Zeit 20. April. |            | Unterschied 36 Tage. |            |

Blühen der Apfelbäume.

|                       |            |                      |            |
|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| Oberstetten           | 29. April. | Giengen              | 5. Mai.    |
| Amlishagen            | 30. „      | Pfullingen           | 10. April. |
| Rossfeld              | 7. Mai.    | Calw                 | 25. „      |
| Oehringen             | 30. April. | Schwenningen         | 1. Mai.    |
| Winnenden             | 30. „      | Tuttlingen           | 10. „      |
| Cannstatt             | 28. „      | Roth                 | 7. „       |
| Hohenheim             | 9. Mai.    | Wangen               | 6. „       |
| Schopfloch            | 10. „      | Issny                | 9. „       |
| Ennabeuren            | 9. „       |                      |            |
| Mittlere Zeit 2. Mai. |            | Unterschied 30 Tage. |            |

Blühen der Maiblümchen. (*Convallaria majalis*).

|                       |          |                      |          |
|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| Oberstetten           | 10. Mai. | Hohenheim            | 12. Mai. |
| Amlishagen            | 2. „     | Schopfloch           | 2. „     |
| Rossfeld              | 15. „    | Ennabeuren           | 12. „    |
| Oehringen             | 3. „     | Tuttlingen           | 12. „    |
| Mittlere Zeit 8. Mai. |          | Unterschied 12 Tage. |          |

Fliegen der Maikäfer

|             |                      |           |          |
|-------------|----------------------|-----------|----------|
| Oberstetten | 24. April. (wenige.) | Rossfeld  | 18. Mai. |
| Amlishagen  | 3. Mai. (wenige.)    | Hohenheim | 3. „     |



|                      |                |                      |         |
|----------------------|----------------|----------------------|---------|
| Schopfloch           | 15. Mai.       | Tuttlingen           | 8. Mai. |
| Pfullingen           | 3. „ (wenige.) |                      |         |
| Mittlere Zeit 6 Mai. |                | Unterschied 24 Tage. |         |

Blühen der Wintergerste.

|                        |          |                      |           |
|------------------------|----------|----------------------|-----------|
| Rossfeld               | 8. Juni. | Schopfloch           | 30. Mai.  |
| Winnenden              | 24. Mai. | Schwenningen         | 15. Juni. |
| Hohenheim              | 21. „    |                      |           |
| Mittlere Zeit 1. Juni. |          | Unterschied 25 Tage. |           |

Erster Ruf der Wachtel.

|             |            |            |            |
|-------------|------------|------------|------------|
| Oberstetten | 4. Mai.    | Giengen    | 15. April. |
| Amlishagen  | 12. „      | Pfullingen | 31. Mai.   |
| Rossfeld    | 16. „      | Tuttlingen | 8. „       |
| Oehringen   | 29. April. | Roth       | 5. Juni.   |
| Schopfloch  | 5. Juni.   | Issny      | 3. „       |
| Ennabeuren  | 9. Mai.    |            |            |

Mittlere Zeit 15. Mai. Unterschied 41 Tage.

Ruf des Wiesenschnarres. (*Rallus crex*.)

|             |          |            |          |
|-------------|----------|------------|----------|
| Oberstetten | 21. Mai. | Pfullingen | 5. Juni. |
| Rossfeld    | 22. „    | Tuttlingen | 14. Mai. |
| Schopfloch  | 5. Juni. | Issny      | 1. Juni. |

Mittlere Zeit 27. Mai. Unterschied 22 Tage.

Blühen des Roggens. (*Secale cereale*.)

|             |          |              |          |
|-------------|----------|--------------|----------|
| Oberstetten | 25. Mai. | Giengen      | 28. Mai. |
| Amlishagen  | 24. „    | Pfullingen   | 7. Juni. |
| Rossfeld    | 4. Juni. | Calw         | 2. „     |
| Oehringen   | 2. „     | Schwenningen | 8. Juni. |
| Winnenden   | 5. „     | Tuttlingen   | 1. „     |
| Cannstatt   | 20. Mai. | Roth         | 31. Mai. |
| Hohenheim   | 31. „    | Wangen       | 24. „    |
| Schopfloch  | 3. Juni. | Issny        | 25. „    |
| Ennabeuren  | 6. „     |              |          |

Mittlere Zeit 30. Mai. Unterschied 19 Tage.

Blühen des Dinkels. (*Triticum spelta*.)

|             |           |              |           |
|-------------|-----------|--------------|-----------|
| Oberstetten | 15. Juni. | Giengen      | 13. Juni. |
| Amlishagen  | 9. „      | Pfullingen   | 4. „      |
| Rossfeld    | 13. „     | Calw         | 10. „     |
| Oehringen   | 9. „      | Schwenningen | 15. „     |
| Winnenden   | 5. „      | Tuttlingen   | 12. „     |
| Cannstatt   | 2. „      | Roth         | 8. „      |
| Hohenheim   | 12. „     | Wangen       | 26. Mai.  |
| Schopfloch  | 10. „     | Issny        | 11. Juni. |
| Ennabeuren  | 6. „      |              |           |

Mittlere Zeit 8. Juni. Unterschied 20 Tage.

Blühen der Sommergerste.

|             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| Oberstetten | 22. Juni. | Ennabeuren | 20. Juni. |
| Rossfeld    | 2. "      | Tuttlingen | 5. Juli.  |
| Hohenheim   | 24. "     | Roth       | 17. Juni. |
| Schopfloch  | 24. "     |            |           |

Mittlere Zeit 20. Juni. Unterschied 33 Tage.

Blühen des Habers. (*Avena sativa*.)

|             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| Oberstetten | 5. Juli.  | Ennabeuren | 10. Juli. |
| Rossfeld    | 4. "      | Calw       | 2. "      |
| Winnenden   | 2. "      | Tuttlingen | 24. "     |
| Cannstatt   | 12. Juni. | Roth       | 27. Juni. |
| Hohenheim   | 29. "     | Issny      | 29. "     |
| Schopfloch  | 8. Juli   |            |           |

Mittlere Zeit 3. Juli. Unterschied 42 Tage.

Blühen des Hollunders. (*Sambucus nigra*.)

|             |          |            |          |
|-------------|----------|------------|----------|
| Oberstetten | 4. Juni. | Ennabeuren | 9. Juli. |
| Rossfeld    | 2. "     | Tuttlingen | 24. "    |
| Cannstatt   | 1. "     | Roth       | 1. Juni. |
| Oehringen   | 3. "     | Wangen     | 24. Mai. |
| Hohenheim   | 2. "     | Issny      | 6. Juni. |
| Schopfloch  | 18. "    |            |          |

Mittlere Zeit 11. Juni. Unterschied 46 Tage.

Blühen der Weinreben.

|             |                     |             |          |
|-------------|---------------------|-------------|----------|
| Oberstetten | 21. Juni.           | Calw        | 3. Juni. |
| Oehringen   | 15. "               | Stuttgart   | 27. Mai. |
| Winnenden   | 13. "               | Kleinbotwar | 31. "    |
| Cannstatt   | (30. Mai. einzeln.) | Reutlingen  | 4. Juni. |
|             | 12. Juni allgemein. | Leonberg    | 3. "     |
| Pfullingen  | 14. "               |             |          |

Mittlere Zeit 6. Juni. Unterschied 24 Tage.

Blühen der wilden Rose. (*Rosa canina*.)

|             |          |            |          |
|-------------|----------|------------|----------|
| Oberstetten | 1. Juni. | Ennabeuren | 8. Juni. |
| Rossfeld    | 3. "     | Giengen    | 27. Mai. |
| Oehringen   | 6. "     | Tuttlingen | 6. Juni. |
| Cannstatt   | 10. "    | Roth       | 19. "    |
| Schopfloch  | 12. "    | Issny      | 12. "    |

Mittlere Zeit 7. Juni. Unterschied 23 Tage.

Heuerndte.

|             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| Oberstetten | 16. Juni. | Cannstatt  | 30. Mai.  |
| Amlshagen   | 12. "     | Hohenheim  | 16. Juni. |
| Rossfeld    | 15. "     | Schopfloch | 12. "     |
| Oehringen   | 7. "      | Ennabeuren | 8. "      |

|              |           |              |           |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Giengen      | 20. Juni. | Wangen       | 14. Juni. |
| Ulm          | 1. „      | Issny        | 13. „     |
| Pfullingen   | 10. „     | Leonberg     | 6. „      |
| Calw         | 1. „      | Balingen     | 6. „      |
| Schwenningen | 15. „     | Künzelsau    | 13. „     |
| Tuttlingen   | 18. „     | Freudenstadt | 15. „     |
| Roth         | 15. „     |              |           |

Mittlere Zeit 11. Juni. Unterschied 21 Tage.

### Blühen der Linden.

|             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| Oberstetten | 28. Juni. | Giengen    | 4. Juli.  |
| Amlishagen  | 1. Juli   | Pfullingen | 12. Juni. |
| Rossfeld    | 5. „      | Calw       | 20. „     |
| Cannstatt   | 16. Juni. | Tuttlingen | 1. Juli.  |
| Schopfloch  | 18. „     | Issny      | 19. Juni. |
| Ennabeuren  | 5. Juli.  |            |           |

Mittlere Zeit 25. Juni. Unterschied 23 Tage.

### Flachserndte.

|             |                   |              |             |
|-------------|-------------------|--------------|-------------|
| Oberstetten | 4. September. (?) | Giengen      | 25. August. |
| Hohenheim   | 27. Juni.         | Pfullingen   | 15. Juli.   |
| Schopfloch  | 25. Juli.         | Schwenningen | 14. „       |
| Ennabeuren  | 31. „             | Issny        | 16. „       |

Mittlere Zeit 27. Juli. Unterschied 96 Tage.

### Erndte der Wintergerste.

|           |           |              |           |
|-----------|-----------|--------------|-----------|
| Rossfeld  | 20. Juli. | Schopfloch   | 25. Juli. |
| Oehringen | 11. „     | Pfullingen   | 20. „     |
| Winnenden | 30. Juni. | Calw         | 15. „     |
| Cannstatt | 15. „     | Schwenningen | 2. „      |
| Hohenheim | 28. „     | Tettnang     | 2. Juni.  |

Mittlere Zeit 5. Juli. Unterschied 40 Tage.

### Erndte des Roggens.

|             |           |              |           |
|-------------|-----------|--------------|-----------|
| Oberstetten | 20. Juli. | Giengen      | 12. Juli. |
| Amlishagen  | 20. „     | Pfullingen   | 20. „     |
| Rossfeld    | 20. „     | Calw         | 15. „     |
| Oehringen   | 10. „     | Schwenningen | 14. „     |
| Cannstatt   | 9. „      | Tuttlingen   | 18. „     |
| Hohenheim   | 13. „     | Roth         | 13. „     |
| Schopfloch  | 22. „     | Wangen       | 14. „     |
| Ennabeuren  | 20. „     | Issny        | 15. „     |

Mittlere Zeit 16. Juli. Unterschied 11 Tage.



### Erndte des Dinkels.

|             |           |              |           |
|-------------|-----------|--------------|-----------|
| Oberstetten | 27. Juli. | Rossfeld     | 22. Juli. |
| Amlishagen  | 29. „     | Oehringen    | 19. „     |
| Winnenden   | 20. Juli. | Calw         | 15. Juli. |
| Cannstatt   | 11. „     | Schwenningen | 20. „     |
| Hohenheim   | 17. „     | Tuttlingen   | 21. „     |
| Schopfloch  | 20. „     | Roth         | 20. „     |
| Ennabeuren  | 22. „     | Wangen       | 18. „     |
| Giengen     | 15. „     | Issny        | 12. „     |
| Pfullingen  | 20. „     |              |           |

Mittlere Zeit 18. Juli. Unterschied 18 Tage.

### Erndte der Sommergerste.

|             |            |              |            |
|-------------|------------|--------------|------------|
| Oberstetten | 29. Juli.  | Giengen      | 21. Juli.  |
| Amlishagen  | 6. August. | Pfullingen   | 20. „      |
| Rossfeld    | 4. „       | Calw         | 15. „      |
| Cannstatt   | 10. Juli.  | Schwenningen | 16. „      |
| Hohenheim   | 20. „      | Tuttlingen   | 3. August. |
| Schopfloch  | 28. „      | Roth         | 27. Juli.  |
| Ennabeuren  | 31. „      |              |            |

Mittlere Zeit 24. Juli. Unterschied 27 Tage.

### Habererndte.

|             |             |              |            |
|-------------|-------------|--------------|------------|
| Oberstetten | 13. August. | Ennabeuren   | 4. August. |
| Amlishagen  | 20. „       | Giengen      | 31. Juli.  |
| Rossfeld    | 4. „        | Calw         | 3. August. |
| Oehringen   | 7. „        | Schwenningen | 2. „       |
| Winnenden   | 3. „        | Tuttlingen   | 10. „      |
| Cannstatt   | 25. Juli.   | Roth         | 30. Juli.  |
| Hohenheim   | 27. „       | Wangen       | 28. „      |
| Schopfloch  | 10. August. | Issny        | 23. „      |

Mittlere Zeit 3. August. Unterschied 28 Tage.

### Abzug der Storchen.

|             |            |           |             |
|-------------|------------|-----------|-------------|
| Oberstetten | 6. August. | Winnenden | 15. August. |
| Oehringen   | 3. „       | Issny     | 15. „       |

Mittlere Zeit 9. August. Unterschied 12 Tage.

### Abzug der Schwalben.

|             |                |            |                |
|-------------|----------------|------------|----------------|
| Oberstetten | 21. September. | Ennabeuren | 2. October.    |
| Amlishagen  | 4. October.    | Pfullingen | 24. September. |
| Rossfeld    | 14. September. | Tuttlingen | 19. „          |
| Hohenheim   | 26. „          | Roth       | 12. October.   |
| Schopfloch  | 22. „          | Issny      | 14. „          |

Mittlere Zeit 28. September. Unterschied 30 Tage.

### Blühen der Herbstzeitlose. (*Colchicum autumnale*.)

|              |            |            |             |
|--------------|------------|------------|-------------|
| Oberstetten  | 5. August. | Oehringen  | 15. August. |
| Amlshagen    | 30. Juli.  | Winnenden  | 15. "       |
| Rossfeld     | 9. August. | Hohenheim  | 22. "       |
| Schopfloch   | 8. "       | Tuttlingen | 20. "       |
| Ennabeuren   | 11. "      | Roth       | 17. "       |
| Giengen      | 20. "      | Wangen     | 27. "       |
| Calw         | 12. "      | Issny      | 16. "       |
| Schwenningen | 4. "       |            |             |

Mittlere Zeit 13. August. Unterschied 28 Tage.

### Erscheinen der Sommerfäden.

|             |                |            |                |
|-------------|----------------|------------|----------------|
| Oberstetten | 1. September.  | Hohenheim  | 11. October.   |
| Amlshagen   | 14. October.   | Schopfloch | 27. September. |
| Rossfeld    | 18. "          | Ennabeuren | 21. August.    |
| Oehringen   | 26. September. | Pfullingen | 30. September. |
| Cannstatt   | 20. "          | Tuttlingen | 6. "           |

Mittlere Zeit 21. September. Unterschied 48 Tage.

### Streichen der Schnepfen.

|             |             |            |              |
|-------------|-------------|------------|--------------|
| Oberstetten | 8. October. | Schopfloch | 24. October. |
|-------------|-------------|------------|--------------|

Mittlere Zeit 16. October. Unterschied 16 Tage.

### Anfang der Weinlese.

|             |             |             |                |
|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Oberstetten | 8. October. | Kleinbotwar | 9. October.    |
| Oehringen   | 5. "        | Reutlingen  | 2. "           |
| Winnenden   | 3. "        | Leonberg    | 7. "           |
| Cannstatt   | 8. "        | Ingelfingen | 28. September. |
| Pfullingen  | 6. "        | Künzelsau   | 29. "          |
| Stuttgart   | 7. "        | Neuffen     | 12. October.   |

Mittlere Zeit 5. October. Unterschied 14 Tage.

(Erste reife Trauben zu Anfang Augusts im Zabergäu, Kirchheim a. d. T. Stuttgart, im untern Neckarthal, bei Gotteszell; 27. August zu Oehringen.)

### Erscheinen der Schneegänse.

|             |               |            |               |
|-------------|---------------|------------|---------------|
| Oberstetten | 3. November.  | Ennabeuren | 2. December.  |
| Rossfeld    | 1. December.  | Tuttlingen | 12. November. |
| Schopfloch  | 12. November. | Wangen     | 3. December.  |

Mittlere Zeit 20. November. Unterschied 30 Tage.

### Ankunft der wilden Enten.

Tuttlingen 18. November.

Tabelle XC. Dauer des Aufenthalts der Wanderthiere.

| Orte.       | Thiere.     | Ankunft.  | Abzug.    | Aufenthalt.<br>(Abwesen-<br>heit.) | Mittlere<br>Dauer des<br>letzttern. |
|-------------|-------------|-----------|-----------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Oberstetten | Schneegänse | 12. März  | 3. Nov.   | 236 Tage                           | 266 Tage                            |
| Rossfeld    | —           | 12. —     | 1. Dec.   | 264 —                              |                                     |
| Schopfloch  | —           | 6. —      | 12. Nov.  | 251 —                              |                                     |
| Wangen      | —           | 23. Jan.  | 3. Dec.   | 314 —                              |                                     |
| Oberstetten | Storchen    | 8. März   | 6. Aug.   | 151 —                              | 157 Tage                            |
| Oehringen   | —           | 27. Febr. | 3. —      | 157 —                              |                                     |
| Winnenden   | —           | 22. Febr. | 15. —     | 174 —                              |                                     |
| Issny       | —           | 20. März  | 15. —     | 148 —                              |                                     |
| Oberstetten | Schwalben   | 2. März   | 21. Sept. | 203 —                              | 174 Tage                            |
| Amlishagen  | —           | 13. April | 4. Oct.   | 174 —                              |                                     |
| Rossfeld    | —           | 10. —     | 14. Sept. | 157 —                              |                                     |
| Hohenheim   | —           | 3. —      | 26. —     | 176 —                              |                                     |
| Schopfloch  | —           | 24. —     | 22. —     | 151 —                              |                                     |
| Ennabeuren  | —           | 1. Mai    | 2. Oct.   | 154 —                              |                                     |
| Pfullingen  | —           | 3. April  | 24. Sept. | 174 —                              |                                     |
| Tuttlingen  | —           | 27. März  | 19. —     | 176 —                              |                                     |
| Roth        | —           | 6. April  | 12. Oct.  | 189 —                              |                                     |
| Issny       | —           | 11. April | 14. —     | 186 —                              |                                     |
| Oberstetten | Schnepfen   | 4. März   | 8. —      | 218 —                              | 233 Tage                            |
| Schopfloch  | —           | 18. Febr. | 24. —     | 248 —                              |                                     |

Tabelle XCI. Dauer der Vegetation zwischen Blüthe und Reife.

| Orte.        | Pflanzen. | Blüthe.  | Erndte.  | Verlauf. | Mittlere<br>Dauer. |
|--------------|-----------|----------|----------|----------|--------------------|
| Oberstetten  | Roggen.   | 25. Mai  | 20. Juli | 56 Tage  | 47 Tage            |
| Amlishagen   | —         | 24. —    | 20. —    | 57 —     |                    |
| Rossfeld     | —         | 4. Juni  | 20. —    | 46 —     |                    |
| Oehringen    | —         | 2. —     | 10. —    | 38 —     |                    |
| Cannstatt    | —         | 20. Mai  | 9. —     | 50 —     |                    |
| Hohenheim    | —         | 31. Mai  | 13. —    | 43 —     |                    |
| Schopfloch   | —         | 3. Juni  | 22. —    | 49 —     |                    |
| Ennabeuren   | —         | 3. —     | 20. —    | 47 —     |                    |
| Giengen      | —         | 28. Mai  | 12. —    | 45 —     |                    |
| Pfullingen   | —         | 7. Juni  | 20. —    | 43 —     |                    |
| Calw         | —         | 2. —     | 15. —    | 43 —     |                    |
| Schwenningen | —         | 8. —     | 14. —    | 36 —     |                    |
| Tuttlingen   | —         | 1. —     | 18. —    | 47 —     |                    |
| Roth         | —         | 1. —     | 13. —    | 42 —     |                    |
| Wangen       | —         | 24. Mai  | 14. —    | 51 —     |                    |
| Issny        | —         | 25. —    | 15. —    | 51 —     |                    |
| Oberstetten  | Dinkel    | 15. Juni | 27. —    | 42 —     | 40 Tage            |
| Amlishagen   | —         | 9. —     | 29. —    | 50 —     |                    |
| Rossfeld     | —         | 13. —    | 22. —    | 39 —     |                    |
| Oehringen    | —         | 9. —     | 19. —    | 40 —     |                    |
| Winnenden    | —         | 5. —     | 20. —    | 45 —     |                    |
| Cannstatt    | —         | 2. —     | 11. —    | 39 —     |                    |
| Hohenheim    | —         | 12. —    | 17. —    | 35 —     |                    |
| Schopfloch   | —         | 10. —    | 20. —    | 40 —     |                    |



| Orte.        | Pflanzen.    | Blüthe.  | Erndte.  | Verlauf. | Mittlere Dauer. |
|--------------|--------------|----------|----------|----------|-----------------|
| Ennabeuren   | Dinkel       | 6. Juni  | 22. Juli | 46 Tage  | 40 Tage         |
| Giengen      | —            | 13. —    | 15. —    | 32 —     |                 |
| Pfullingen   | —            | 4. —     | 20. —    | 46 —     |                 |
| Calw         | —            | 10. —    | 15. —    | 35 —     |                 |
| Schwenningen | —            | 15. —    | 20. —    | 35 —     |                 |
| Tuttlingen   | —            | 12. —    | 21. —    | 39 —     |                 |
| Roth         | —            | 8. —     | 20. —    | 42 —     |                 |
| Wangen       | —            | 26. Mai  | 18. —    | 53 —     |                 |
| Issny        | —            | 11. Juni | 12. —    | 31 —     |                 |
| Oberstetten  | Hafer        | 5. Juli  | 13. Aug. | 39 —     | 32 Tage         |
| Rossfeld     | —            | 4. —     | 20. —    | 47 —     |                 |
| Winnenden    | —            | 2. —     | 3. —     | 32 —     |                 |
| Cannstatt    | —            | 12. Juni | 25. Juli | 43 —     |                 |
| Hohenheim    | —            | 29. —    | 27. —    | 28 —     |                 |
| Schopfloch   | —            | 8. Juli  | 10. Aug. | 33 —     |                 |
| Ennabeuren   | —            | 10. —    | 4. —     | 25 —     |                 |
| Calw         | —            | 2. —     | 3. —     | 32 —     |                 |
| Tuttlingen   | —            | 24. —    | 10. —    | 17 —     |                 |
| Roth         | —            | 27. Juni | 30. Juli | 33 —     | 34 Tage         |
| Issny        | —            | 29. —    | 23. —    | 24 —     |                 |
| Oberstetten  | Sommergerste | 22. —    | 29. —    | 37 —     |                 |
| Rossfeld     | —            | 2. —     | 4. Aug.  | 32 —     |                 |
| Hohenheim    | —            | 24. —    | 20. Juli | 26 —     |                 |
| Schopfloch   | —            | 24. —    | 28. —    | 34 —     |                 |
| Ennabeuren   | —            | 20. —    | 31. —    | 41 —     |                 |
| Tuttlingen   | —            | 5. Juli  | 3. Aug.  | 29 —     |                 |
| Roth         | —            | 17. Juni | 27. Juli | 40 —     |                 |
| Rossfeld     | Wintergerste | 8. —     | 20. —    | 42 —     | 32 Tage         |
| Winnenden    | —            | 24. Mai  | 30. Juni | 37 —     |                 |
| Hohenheim    | —            | 21. —    | 28. —    | 38 —     |                 |
| Schopfloch   | —            | 30. —    | 25. Juli | 26 —     |                 |
| Schwenningen | —            | 15. Juni | 2. —     | 17 —     |                 |
| Oberstetten  | Weinrebe     | 21. —    | 5. Oct.  | 104 —    |                 |
| Oehringen    | —            | 15. —    | 5. —     | 112 —    |                 |
| Winnenden    | —            | 13. —    | 3. —     | 112 —    |                 |
| Cannstatt    | —            | 12. —    | 8. —     | 118 —    |                 |
| Stuttgart    | —            | 27. Mai  | 7. —     | 133 —    | 119 Tage        |
| Kleinbotwar  | —            | 31. —    | 9. —     | 131 —    |                 |
| Reutlingen   | —            | 4. Juni  | 2. —     | 120 —    |                 |
| Leonberg     | —            | 3. —     | 7. —     | 126 —    |                 |
| Pfullingen   | —            | 14. —    | 6. —     | 114 —    |                 |

Die Beobachtungen, auf deren Grund voranstehender Jahresbericht entworfen wurde, verdanken wir dem unverdrossenen Eifer und der uneigennützigen Mitwirkung folgender Mitglieder unseres Beobachtersvereins, denen wir unseren Dank öffentlich aussprechen und die Bitte um Fortsetzung ihrer schätzbaren Bemühungen beizufügen uns erlauben.

Hrn. Pfarrer Bürger zu Amlishagen.

- Hrn. Pfarrer Bürger zu Oberstetten.  
" " " " Rossfeld.  
" Oberreallehrer Christmann in Tuttlingen.  
" Oberamtsarzt Dr. Dietz in Freudenstadt.  
" " " v. Dihlmann in Friedrichshafen.  
" " " Eisenmenger in Oehringen.  
" Med. Dr. Emmert in Schwenningen.  
" Pfarrer M. Gaupp in Bissingen.  
" Apotheker Gmelin in Ulm.  
" Oberamtsarzt Dr. v. Gross in Tuttlingen.  
" Med. Dr. Mauz in Esslingen.  
" Oberforstmeister Karl in Sigmaringen.  
" Pfarrer Kommerell in Schopfloch.  
" Amtsarzt Dr. Meebold in Giengen.  
" Stadtpfarrer M. Memminger in Pfullingen.  
" Med. Dr. Müller in Calw.  
" Amtsarzt Dr. Nick in Issny.  
" Med. Dr. Rühle in Cannstatt.  
" Pfarrer Schiler in Ennabeuren.  
" Oberlehrer Schlipf in Hohenheim.  
" Med. Dr. Walser in Roth.  
" Med. Dr. Wunderlich in Winnenden.  
" Med. Dr. Zengerle in Wangen.

### Nachbemerkung.

Indem wir die 22ste Zusammenstellung der Beobachtungsergebnisse des württemb. Vereins für Meteorologie der Oeffentlichkeit übergeben, dürfte es vielleicht am Platze sein, nachdem über Entstehung und Wirksamkeit des Vereins, sowie über den demselben zu Grunde liegenden Plan im vorigen Jahresberichte geredet worden, nun auch einige Worte über das zu sagen, was wir noch weiter leisten sollten und, unter gewissen Voraussetzungen, wohl auch leisten könnten. Unser geschätztes Mitglied, Herr Pfarrer M. Gaupp zu Bissingen OA. Kirchheim hat aus Anlass seiner Zusammenstellung von den Jahren 1845 und 1846 (Jahreshefte 2r Jahrg. 3s Hft. S. 355) in dieser Beziehung Wünsche ausgesprochen, die grösstentheils ebenso gegründet sind, als ihre Verwirklichung wünschenswerth wäre. Sie erstrecken sich:

- 1) auf Vertheilung correspondirender meteorologischer Instrumente an die Beobachter,
- 2) auf grössere Zahl und Vertheilung der Beobachter nach dem Laufe der Flussthäler des Landes,

- 3) auf Ausschliessung der Aspecten und Constellationen aus dem Bereiche der Beobachterthätigkeit,
- 4) auf vorzugsweise Berücksichtigung der Anomalieen in den atmosphärischen Erscheinungen als Functionen der climatischen Beschaffenheit der Beobachtungsorte,
- 5) auf grössere Berücksichtigung der Eigenthümlichkeiten der Jahrgänge nach Tagen, Monaten und Jahreszeiten.

Genau übereinstimmende Instrumente sind gewiss das erste Erforderniss bei Beobachtungen, deren Resultate auf Vergleichung beruhen. Die materiellen Mittel dazu sollten aber billigerweise anderwärts her geboten sein, als durch die der Beobachter selbst. Wenn diese mit uneigennütziger Aufopferung ihrer Zeit und Bequemlichkeit sich einer mühsamen und dem Ununterrichteten als unfruchtbar erscheinenden Thätigkeit hingeben, deren eigentliches Ziel und Ende selbst zu erleben für den Beobachter nicht einmal in sicherer Aussicht steht, so sollten nicht auch noch Geldopfer von ihnen gefordert werden. Die im vorigen Jahrhundert auch in dem Bereiche der Meteorologie erfolgreich thätige *Societas palatina* war von der Regierung mit Mitteln ausgestattet, und konnte daher Instrumente an die Beobachter austheilen. Auch heutzutage wird von Regierungen selbst uncivilisirter Staaten Bedacht darauf genommen, meteorologische Warten zu errichten und sie mit allen nöthigen Apparaten reichlich zu versehen. — Die Centralstelle des landw. Vereins hatte bei Entstehung des württembergischen Beobachtersvereins im Jahre 1825 die Mittel nicht, um jeden Beobachter mit Instrumenten zu versehen. Allein der unermüdliche Schübler war bemüht, durch Vergleichung seiner Instrumente mit denen der einzelnen Beobachter eine Gleichförmigkeit der Instrumente zu erzielen, die dennoch einigermaßen hinreichte, um eine Grundlage für die Vergleichung der Resultate der einzelnen Beobachter zu bilden. Unser naturhistorischer Verein sieht sich heutzutage darauf beschränkt, diesen Zweck wenigstens annähernd dadurch zu erreichen, dass seinen Mitgliedern Gelegenheit gegeben ist, ihre Instrumente aus Einer zuverlässigen Werkstätte (vgl. unten Seite 389.) zu beziehen, da unsere Vereinscasse durch die Actien der Vereinsglieder, ihre einzige Einnahmequelle, in der That nicht mit so „reichem Fonds“ ausgestattet ist, um für 30 weitere Beobachter die Instrumente anzuschaffen. Dazu kommt, dass die vorzugsweise Berücksichtigung eines Zweigs der vaterländischen Naturkunde mit den Geldmitteln des Vereins wohl nicht im Sinne der Mehrzahl unserer Vereinsmitglieder liegen würde, die sich andere Zweige gewählt haben und wir dürfen nicht verkennen, dass unsere meteorol. Jahresberichte nicht unter diejenigen Mittheilungen unserer Hefte gehören, welche Alle und Jeden ansprechen, oder die überhaupt unter den Begriff der „Lectüre“ zu stellen wären.

Dass die Zahl unserer bisherigen Beobachter für die Oberfläche des Landes zu klein sei, glauben wir nicht aus den Vorschlägen unseres Herrn Collegen Gaupp zu entnehmen, vielmehr wünscht er eine zweckmässigere Vertheilung derselben. Allein wo die Bemühungen der Beobachter ganz aus Freiwilligkeit hervorgehen, lässt sich nicht erwarten, dass gerade an den geeignetsten Stationen stets Beobachter sich finden werden. An den Bemühungen, Beobachter an geeigneten Stationen aufzufinden, hat es nicht gefehlt; und wir glauben nicht, dass irgend eine der bisherigen Stationen für ungeeignet zu halten sei. Allein ob die Stationen gerade in den Linien der Hauptflussthäler des Landes von Anfang bis Ende aufzusuchen seien, oder ob die Höhen und Tiefen des Landes, durch eine minder regelmässige Vertheilung der Stationen dennoch genügend besetzt sind, wie sich diess bei dem Ueberblick der Stationsorte auf der Karte ohne Zweifel zeigen wird; darauf wird bei einem an sich nicht sehr grossen Flächenraum der Hauptwerth nicht zu legen sein.



Von grösserem Werthe wäre, wenn der bisherige häufige Wechsel der Stationen beseitigt und Beobachter, welche an einem Stationsorte längere Zeit thätig waren, bei ihrer Entfernung von demselben stets gleich tüchtige Nachfolger erhalten könnten. Doch auch dafür hat man sich bisher nach Möglichkeit bemüht.

Dass für Witterungsprognosen weder in den Aspecten noch in andern siderischen Einflüssen sichere Grundlagen zu finden seien, wird Niemand mehr behaupten wollen, seitdem mit Erweiterung der Wissenschaft jene geheime Wirksamkeit „unbekannter Kräfte“ in das Reich speculativer Träume versetzt ist. Allein eben mit der Erweiterung der wissenschaftlichen Forschungen über die Gränzen des Wolkenhimmels der Erde hinaus rückt die Möglichkeit siderischer und kosmischer Einflüsse auf den Witterungsgang in der Erdatmosphäre immer mehr in das Gebiet der, der weiteren Forschungen werthen Probleme herein; hat ja doch Schübler durch mühsame Rechnungen einen, wenn auch nur angenäherten, Zusammenhang der Mondstellungen mit den atmosphärischen Wasserniederschlägen aus deren Gleichzeitigkeit nachgewiesen.

Die „Anomalieen der atmosphärischen Erscheinungen“ oder, genauer ausgedrückt, die Abweichungen des physikalischen Clima eines Punktes der Erdoberfläche von seinem mathematischen, bilden gewiss die nächsten Anhaltspunkte für die Ausmittlung der climatischen Verhältnisse eines Ortes oder einer Gegend, selbst ganzer Landstrecken, und es wird Niemand behaupten, dass die Jahres- und Monatsmittel hiefür der nächste und einzige Ausdruck seien. Doch werden diese Mittel wenigstens als ein richtiger Ausdruck für die in den Vegetationsproducten verschiedener Gegenden oder verschiedener Jahrgänge sich ausprägenden, climatischen und meteorologischen Funktionen sein, aus welchen dann der Rückschluss auf die besonderen oder allgemeineren Ursachen dieser Ergebnisse freistehen wird. Irren wir aber nicht, so sind unsre Jahresberichte keineswegs auf die Angabe der Mittel allein beschränkt; jenen gewünschten Abweichungen oder Anomalieen wird schon durch unsre Zusammenstellungen nach den verschiedenen Beobachtungsorten und nach den Jahrgängen, nach den Extremen der Beobachtungsmomente in den Monaten und Jahren etc. Rechnung getragen. Eine umfassende Vergleichung der Jahrgänge unter einander, wenn auch nicht nach Tagen, so doch nach Monaten und Jahreszeiten, nach Extremen und Differenzen, wird aber doch wohl passender in gewissen Perioden, (bei unsern Jahresberichten in 10jährigen) als jedes Jahr angestellt werden.

Was endlich die weiter gewünschte Abänderung in der Festsetzung des meteorologischen Jahres anbelangt, dass dieses anders, als nach dem willkürlich angenommenen, bürgerlichen oder Kalenderjahr beginnen müsste, so wissen wir nicht, welcher grosser Unterschied entstehen würde, wenn das meteorologische Jahr, statt mitten im Winter, d. h. mit dem 1. Januar, mehr gegen den Anfang des Winters, d. h. mit dem 1. December (nicht dem kalendarischen Wintersonfang am 21. December) begonnen würde. Auch hier ist Willkühr und wenn man einverstanden sein muss, dass jeder Cyclus von 365 Tagen, der sich auf die Umlaufbewegungen der Erde um die Sonne gründet, nichts für sich Bestehendes ist, sondern mit Anfang und Ende sich nur an den vorhergehenden und nachfolgenden anschliesst, so wird man auch einverstanden sein, dass eine Vergleichung der Jahrgänge unter einander gleich gut und sicher ist, wie man auch Anfang und Ende der Reihe von 365 Tagen normiren möge. Eine sichere und auf richtigen Grundlagen beruhende Norm bietet bloss das astronomische Jahr; hiernach müsste dasselbe mit „Frühlingsanfang“ d. h. den 21. März beginnen. Allein solange das meteorol. Jahr nicht allgemein mit dem astronomischen zusammengegeben wird, ist es gleichgültig, ob man das bürgerliche mit dem 1. Januar oder

ein anderes zu Grunde legt. Die gleiche Ausstellung, welche hier gegen die meteorologische Incongruenz des bürgerlichen Jahrs erhoben wird, würde auch gegen die der bürgerlichen Monate gelten, deren Anfang und Ende, sowie ungleiche Tagezahl keineswegs mit den, auf den Witterungsgang bezüglichen Veränderungen, zunächst den 4 Jahreszeiten, in irgend einem Bezug steht. Es müsste das Jahr, statt in 12 ungleiche Abschnitte, in die 4 astronomischen, nach den Jahreszeiten, getheilt und hiernach die Mittel berechnet werden, wenn man einer auf wirkliche Genauigkeit abzielenden Abänderung Raum geben wollte; denn auch die Berechnung der monatlichen, und aus diesen, der Jahresmittel und der Mittel der Jahreszeiten behält dieselbe, aus der ungleichen Zahl der Monatstage entspringende Ungenauigkeit, man mag das meteorol. Jahr mit dem 1. December oder 1. Januar beginnen. Jedenfalls aber ist ersichtlich, dass wenn das bürgerliche Jahr einer langen Reihe von Jahrgängen zu Grunde gelegt ist, jede andere Normirung für die Zukunft die Vergleichung der vergangenen Jahrgänge mit den zukünftigen unmöglich macht. Aus diesem Grunde müsste daher das bürgerliche Jahr vom 1. Januar an neben dem vorgeschlagenen neuen vom 1. December an für unsere künftigen Berechnungen beibehalten werden.

Der meteorologische Verein hat sich von jeher bemüht, an entsprechenden Orten Beobachter zu gewinnen; nicht überall ist es gelungen. Die Geneigtheit der Menschen hängt bei Verschiedenen von verschiedenen Motiven ab; das der Freiwilligkeit und des reinen Bestrebens nützlich zu sein ist nicht Allen gegeben. Diese Geneigtheit überall hervorzurufen hat der Verein kein Mittel, als das der Bitte. Einen Vortheil irgend einer Art anzubieten ist er nicht im Stande, nicht einmal eine Anerkennung; Viele lächeln sogar über unsre Bestrebungen, Andre verachten sie. Der Dank, den wir den Beobachtern am Ende unsrer Zusammenstellungen für ihre unverdrossene Widmung aussprechen, ist die einzige Anerkennung, die wir ihnen verschaffen können. Ueber ihre Convenienz können wir nicht verfügen. Ihre Mitwirkung ist, soweit es ihre Zeit und ihre Kräfte zulassen, wenigstens eifrig und auch zuverlässig. Was Jeder freiwillig beitragen will, ist willkommen und dankenswerth, mehr von ihnen zu verlangen wäre unbillig. Es gehört keine geringe Geduld und Ausdauer dazu, täglich 3mal an seinem Stationsort zu seyn, die Instrumente zu beobachten, auf die übrigen Elemente unserer in der That sehr umfassenden Beobachtungen zu achten und am Ende der Monate und Jahre die Resultate zu ziehen, auf welche unsre Jahresberichte gegründet sind.

Während anderwärts mit Geldopfern ähnliche Bestrebungen geweckt und angefeuert werden, hat der württembergische Beobachtersverein wenigstens die Genugthuung, ohne alle fremde Hülfe, ohne Anregung oder Unterstützung von oben her, ganz aus sich selbst heraus das Seinige zu thun, um ein wissenschaftliches Material zu liefern, das schon jezt für manche öffentliche Zwecke gerne benützt wird, aber wohl nur erst in ferner Zeit seine Früchte tragen und seine endliche Anerkennung finden wird.

## II. Anweisung zur richtigen Aufzeichnung der Witterungsbeobachtungen und zur Berechnung der Resultate aus denselben.

Von Prof. Dr. Th. Plieninger.

---

Die Beobachtungen an den meteorologischen Instrumenten sowohl, als auch die der Witterungserscheinungen und des Witterungsganges sind, zunächst Behufs der Ermittlung der klimatischen Verhältnisse eines Landes und, in entfernterer Reihe, für die Erforschung der den Witterungserscheinungen zu Grunde liegenden Gesetze, nur dann von Werth, wenn sie sowohl an einem und demselben Beobachtungsorte, als auch an verschiedenen Beobachtungsorten zugleich, so lange dauernd, als möglich und nach Einem Plane angestellt werden. Beobachtungen, welche z. B. zu verschiedenen Tageszeiten, an verschiedenartigen Instrumenten, nach verschiedenen Methoden etc. angestellt sind, lassen keine Vergleichung unter einander zu, sie stehen vereinzelt, jede für sich und lassen auf keine Weise nur irgend sichere Resultate ziehen. Ich habe daher im Jahr 1842 in dem Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins die Regeln mitgetheilt, welche bei dem seit dem Jahre 1824 in Württemberg bestehenden Verein für meteorologische Beobachtungen angenommen und eingeführt sind. Die nächste Veranlassung dazu waren Anfragen mehrerer landwirthschaftlicher Bezirksvereine gewesen, welche damals die Anstellung meteorologischer Beobachtungen beabsichtigten.

Es werden sich indessen ausser Denjenigen, welche sich unserm Beobachtervereine angeschlossen haben, noch manche andere vereinzelte Beobachter der Instrumente und des Witterungs-



ganges finden, welche aus Liebhaberei oder aus wissenschaftlichem Interesse sich diesen Beobachtungen hingeben, die aber entweder ihre Beobachtungen nicht regelmässig aufzeichnen, oder die Resultate, die monatlichen und die jährlichen, nicht berechnen, oder verschiedene Methoden der Beobachtung und Berechnung befolgen, oder sogar keine bestimmte Tageszeiten zu ihren Beobachtungen wählen; so dass auf keine Weise die nöthige Uebereinstimmung, oft nicht einmal ein bestimmter Zweck bei solchen Beobachtungen herrscht. So sind z. B. namentlich auch die in manchen öffentlichen Blättern mitgetheilten täglichen Beobachtungen höchst unzuverlässig und mangelhaft, weil hier nicht einmal die für die nöthige Genauigkeit unerlässlichen Reduktionen vorgenommen, die Instrumente nicht vor heterogenen Einflüssen gesichert, nicht einmal in der nöthigen Zuverlässigkeit ausgewählt sind, geschweige denn, dass für Einhaltung bestimmter Tageszeiten bei den Beobachtungen irgend eine Garantie gegeben wäre; ja sie sind für den Meteorologen vollends unbrauchbar, weil keine monatlichen und Jahresresultate aus denselben gezogen werden.

Schon für diese Liebhaber möchte es erwünscht seyn, eine Anweisung zu methodischer und erfolgreicherer Beobachtung zu erhalten, da es rücksichtlich der Mühe und des Zeitaufwandes für sie wenig Unterschied bringen wird, ob sie ihre Beobachtungen methodisch und nutzbringend, oder vergeblich und nutzlos anstellen.

Insbesondere aber hat ein grosser Theil der praktischen Aerzte Württembergs in neueren Zeiten angefangen, regelmässige Beobachtungen mit Aufzeichnung derselben anzustellen, um ihre Ergebnisse mit den herrschenden Krankheitserscheinungen in Parallele zu setzen und sie in dieser Art für ihre jährlichen Medicinal-Berichte zu benützen. Auch dieser Zweck wird jedoch entweder gar nicht oder nur höchst unvollständig erreicht, wenn dabei keine sichere Methode und keine Uebereinstimmung in der Art zu beobachten stattfindet.

Da nun jenes landwirthschaftliche Journal nicht leicht in die Hände der Nichtlandwirthe kommt, so erschien es zweckmässig, in unseren Jahresheften eine neue Anweisung erscheinen zu lassen, wobei getrachtet worden ist, zugleich alle diejenigen Hülfsmittel und Erleichterungen mitzutheilen, welche zur Ziehung der Zahlen-

resultate dienen können. In Betreff des bei den Beobachtungen des Beobachtersvereins zu Grund gelegten Planes beziehen wir uns auf die unserm vorjährigen 21. Jahresberichte (von 1845) II. Jahrgang der Jahreshefte H. 3. vorausgesendete „Vorbemerkung.“

Die Mitglieder unseres Beobachtersvereins erhalten jährlich Behufs der Einzeichnung ihrer täglichen Beobachtungen und der aus denselben berechneten Resultate, lithographirte Tabellen, welche schon durch ihre Anordnung die nöthigen Anhaltspunkte darbieten, und sodann nach Beendigung des Jahrgangs, Behufs der Abfassung unserer Jahresberichte eingesendet werden. Diese Tabellen oder Formulare stehen auch solchen Beobachtern zu Dienste, welche bis jetzt dem Vereine nicht angehörten, wenn sie sich an die Redaktion unserer Jahreshefte diessfalls wenden wollen. Die Anordnung dieser Tabellen ist bei der nachfolgenden Anleitung zu Grunde gelegt. Letztere begreift in zwei Abschnitten zuerst die Methode der Beobachtungen selbst und dann die Berechnung der Resultate.

Bemerkung. Für Diejenigen, welche noch keine oder keine zuverlässige und mit einander übereinstimmende Instrumente besitzen, wird bemerkt, dass solche in beigesetzten Preisen für diejenigen, welche dem Beobachtersverein angehören, oder demselben beitreten, bei Mechanikus Geiger in Stuttgart zu haben sind. Ein Heberbarometer sammt Thermometer mit gläserner Scale

|                                                                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| und Nonius                                                                                                                  | 22 fl.     |
| Ein Gefässbarometer sammt Thermometer etc.                                                                                  | 9 „        |
| Ein einzelnes Thermometer nach R. mit gläserner Scale                                                                       | 3 „        |
| Ein Quecksilber-Thermometer für das Maximum dessgl.                                                                         | 6 „        |
| Ein Weingeist-Thermometer für das Minimum dessgl.                                                                           | 6 „        |
| Ein Psychrometer (doppeltes Thermometer für Lufttemperatur und Nasskälte) mit gläserner Scale nebst einem Wasser-Gefässchen | 8 „        |
| Ein Gefäss für die wässerichte Ausdünstung                                                                                  | 1 „        |
| Ein Regenmesser (nebst Messgefässen) von 1 par. □ Fuss Oeffnung                                                             | 5 „ 36 kr. |
| Ein solcher von $\frac{1}{2}$ par. □ Fuss Oeffnung                                                                          | 3 „        |

## I. Abschnitt.

### Methode der Beobachtungen und Eintrag derselben in die Tabellen.

Die Tagesstunden für die Beobachtung der Instrumente sind Morgens 7 Uhr, Mittags 2 Uhr, Abends 9 Uhr.

#### 1) Das Barometer

ist ein gut ausgekochtes Heber- oder Gefässbarometer mit Eintheilung nach pariser Zollen und Linien, einem Nonius und einem

Thermometer, welches letzteres in der Mitte der Länge des Barometers an demselben angebracht ist und zur Reduktion der Barometerhöhen (s. unten b), dient. Man kann übrigens auch ein abgesondertes Thermometer an dem Barometer aufhängen.

a) Bei dem Eintrag der Barometerstände in die Tabellen werden die Bruchtheile der Linien, die man mit Hülfe des Nonius erhält, als Decimalbrüche ausgedrückt. Also statt

|                   |           |          |
|-------------------|-----------|----------|
| $\frac{1}{4}'''$  | der Bruch | 0,25'''  |
| $1\frac{1}{4}'''$ | "         | 1,25'''  |
| $\frac{1}{2}'''$  | "         | 0,50'''  |
| $3\frac{1}{2}'''$ | "         | 3,50'''  |
| $\frac{3}{4}'''$  | "         | 0,75'''  |
| $3\frac{3}{4}'''$ | "         | 3,75'''. |

Z. B. statt  $26''10\frac{3}{4}'''$  besser  $26''10,75'''$ ; dadurch ist die Berechnung der Mittel sehr erleichtert.

b) Die an obigen Tageszeiten erhaltenen Barometerhöhen werden unmittelbar bei jeder Beobachtung mit Hülfe der nachfolgenden Reductionstabellen I. und II. auf einerlei Quecksilbertemperatur reducirt. Der Beobachtersverein hat hiezu die Temperatur  $+15^{\circ}$  R. angenommen, weil diese der gewöhnlichen Zimmertemperatur das ganze Jahr hindurch am nächsten entspricht. Da nämlich der Luftdruck in Zollen und Linien der Höhe der Quecksilbersäule des Barometers ausgedrückt wird, bei höherer Temperatur aber das Quecksilber sich ausdehnt, bei niedrigerer sich zusammenzieht, also im erstern Fall die Barometerhöhe zu gross, im letzteren zu klein wird, so ist nöthig, Eine Normaltemperatur des Quecksilbers im Barometer anzunehmen, und demnach bei Temperaturen über dieser Normaltemperatur von der beobachteten Barometerhöhe einen entsprechenden Theil abzuziehen, bei niedrigeren Quecksilbertemperaturen dagegen zu addiren. Die Reductionstabelle gibt nun für jeden Stand des Thermometers am Barometer und jeden Stand des Barometers selbst die entsprechenden Correkturen an. Bei einer nur kurze Zeit fortgesetzten Beobachtung und dadurch erhaltenen Uebung ist die Reduktion der täglichen Barometerbeobachtungen auf die Mitteltemperatur weder mühselig noch aufhaltend, es erfordert höchstens etliche Secunden, die Reductionszahl in den Tabellen



aufzusuchen und zu der Beobachtung zu addiren oder von derselben zu subtrahiren. Die so reducirte Barometerhöhe wird sofort in die lithographirte Monats-Tabelle eingetragen.

Nach den neueren, genaueren Untersuchungen von Dulong und Petit (Ann. de Chim. et de Phys. VII. S. 136), beträgt die Ausdehnung des Quecksilbers vom Gefrierpunkt bis zum Siedepunkt des Wassers = 0,018018....; demnach, da die Ausdehnung des Quecksilbers innerhalb dieser Temperaturgränzen gleichförmig ist, für jeden Grad der 80theiligen oder Reaumur'schen Scale =  $\frac{1}{4440}$  seines Volumen. Es dehnt sich daher die Säule des Barometers mit jedem zunehmenden Reaumur'schen Grade um  $\frac{1}{4440}$  seiner Höhe aus. Bezeichnet man mit B den Barometerstand in pariser Linien, mit R die Differenz zwischen der beobachteten Temperatur und der Temperatur, auf welche man die Barometerhöhe reduciren will, so beträgt die Grösse der Correction oder  $x = \frac{B \cdot R}{4440}$  Linien, wodurch man die Grösse der Correction jedesmal leicht finden kann. Um jedoch diese Berechnung nicht bei jeder Beobachtung vornehmen zu müssen, haben wir folgende zwei Tabellen berechnet, welche die Reductionen für die in Württemberg am häufigsten vorkommenden Barometerstände sogleich angeben. Die Tabelle I. enthält die Grösse der Correctionen für ganze Grade von 1 bis 15 Graden des Reaum. Thermometers; die Tabelle II. gibt die Correctionen genauer bis auf  $\frac{1}{10}$  Grad von 1 bis 5 Graden für die häufigeren Barometerstände berechnet; sie lässt sich leicht auf ähnliche Art noch weiter berechnen.

Beispiele einiger Reductionen:

1) Das Barometer stehe auf 26 Zoll 6,42 Linien bei einer Temperatur des Zimmers von + 6,3 Graden; man wünscht es auf + 15° R. zu reduciren. Die Differenz der Temperatur wird seyn 15—6,3 = 8,7 Grade. Man wird also zu der beobachteten Barometerhöhe nach der Tabelle noch 0,62 Linien zu addiren haben. Der Barometerstand bei + 15° R. ist daher = 26'' 7,04'''.

2) Das Barometer stehe auf 27 Zoll 5,34 Linien bei einer Temperatur des Zimmers von 24,3 Graden, man wünscht es auf die Temperatur von + 15 Graden zu reduciren. Die Differenz der Temperaturen ist in diesem Fall 9,3 Grade. In der ersten

Tabelle findet man für 9 Grade die Grösse der Correction = 0,65, und für 0,3 Grade in der zweiten Tabelle = 0,02, die ganze Grösse der Correction wird also seyn = 0,67 Linien, welche von der beobachteten Barometerhöhe abzuziehen sind; die auf + 15 reducirte Barometerhöhe wird also seyn 27 Zoll, 4,67 Linien.

Da die Zimmertemperatur in den Wintermonaten in geheizten Zimmern gewöhnlich um 15° sich hält, so ist es am bequemsten, in den Wintermonaten die Reduction der einzelnen Beobachtungen auf + 15° R. vorzunehmen, in den Sommermonaten hält sich die Zimmertemperatur ohnediess auf der Höhe von + 15 Graden. Mittlere Barometerstände, welche auf verschiedene Mitteltemperaturen reducirt sind, können mit Hülfe dieser Tabellen leicht mit einander verglichen werden, wenn sie nach Obigem auf + 15° oder eine andere gleiche mittlere Temperatur reducirt werden. Bei reducirten Barometerständen ist es daher immer nöthig anzugeben, auf welchen mittlern Barometerstand die Beobachtungen schon reducirt sind.

Reductionstafel der in Württemberg gewöhnlich vorkommenden Barometerstände auf eine und dieselbe mittlere Temperatur.

Tafel I.

| Bei einer<br>Tempera-<br>tur von | Grösse der Correction bei einem Barometerstand von |      |          |      |          |      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|
|                                  | 25" 6'''                                           | 26"  | 26" 6''' | 27"  | 27" 6''' | 28"  |
| 1 G.                             | 0,07                                               | 0,07 | 0,07     | 0,07 | 0,07     | 0,07 |
| 2 "                              | 0,13                                               | 0,14 | 0,14     | 0,14 | 0,14     | 0,15 |
| 3 "                              | 0,21                                               | 0,21 | 0,21     | 0,21 | 0,22     | 0,22 |
| 4 "                              | 0,27                                               | 0,28 | 0,28     | 0,29 | 0,29     | 0,30 |
| 5 "                              | 0,34                                               | 0,35 | 0,35     | 0,36 | 0,37     | 0,37 |
| 6 "                              | 0,41                                               | 0,42 | 0,42     | 0,43 | 0,44     | 0,44 |
| 7 "                              | 0,48                                               | 0,49 | 0,50     | 0,51 | 0,52     | 0,53 |
| 8 "                              | 0,55                                               | 0,56 | 0,57     | 0,58 | 0,59     | 0,60 |
| 9 "                              | 0,62                                               | 0,63 | 0,64     | 0,65 | 0,66     | 0,68 |
| 10 "                             | 0,68                                               | 0,70 | 0,72     | 0,73 | 0,74     | 0,75 |
| 11 "                             | 0,75                                               | 0,77 | 0,79     | 0,80 | 0,81     | 0,82 |
| 12 "                             | 0,83                                               | 0,84 | 0,84     | 0,87 | 0,89     | 0,90 |
| 13 "                             | 0,89                                               | 0,91 | 0,93     | 0,94 | 0,96     | 0,98 |
| 14 "                             | 0,96                                               | 0,98 | 1,00     | 1,02 | 1,04     | 1,05 |
| 15 "                             | 1,03                                               | 1,05 | 1,07     | 1,09 | 1,11     | 1,13 |

Tafel II.

| Bei einer<br>Tempe-<br>ratur<br>von | Grösse der Correction bei einem Barometer-<br>stand von |          |       |          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|-------|----------|
|                                     | 26"                                                     | 26" 6''' | 27"   | 27" 6''' |
| 0,1                                 | 0,007                                                   | 0,007    | 0,007 | 0,007    |
| 0,2                                 | 0,014                                                   | 0,014    | 0,014 | 0,015    |
| 0,3                                 | 0,021                                                   | 0,021    | 0,021 | 0,022    |
| 0,4                                 | 0,028                                                   | 0,028    | 0,029 | 0,029    |
| 0,5                                 | 0,035                                                   | 0,035    | 0,036 | 0,037    |
| 0,6                                 | 0,042                                                   | 0,042    | 0,043 | 0,044    |
| 0,7                                 | 0,049                                                   | 0,050    | 0,051 | 0,052    |
| 0,8                                 | 0,056                                                   | 0,057    | 0,058 | 0,059    |
| 0,9                                 | 0,063                                                   | 0,064    | 0,065 | 0,066    |
| 1,0                                 | 0,070                                                   | 0,072    | 0,073 | 0,074    |
| 1,1                                 | 0,08                                                    | 0,08     | 0,08  | 0,08     |
| 1,2                                 | 0,08                                                    | 0,09     | 0,09  | 0,09     |
| 1,3                                 | 0,09                                                    | 0,09     | 0,09  | 0,10     |
| 1,4                                 | 0,10                                                    | 0,10     | 0,10  | 0,10     |
| 1,5                                 | 0,10                                                    | 0,11     | 0,11  | 0,11     |
| 1,6                                 | 0,11                                                    | 0,11     | 0,12  | 0,12     |
| 1,7                                 | 0,12                                                    | 0,12     | 0,12  | 0,13     |
| 1,8                                 | 0,13                                                    | 0,13     | 0,13  | 0,13     |
| 1,9                                 | 0,13                                                    | 0,14     | 0,14  | 0,14     |
| 2,0                                 | 0,14                                                    | 0,14     | 0,14  | 0,15     |
| 2,1                                 | 0,15                                                    | 0,15     | 0,15  | 0,15     |
| 2,2                                 | 0,15                                                    | 0,15     | 0,15  | 0,16     |
| 2,3                                 | 0,16                                                    | 0,16     | 0,16  | 0,16     |
| 2,4                                 | 0,17                                                    | 0,17     | 0,17  | 0,17     |
| 2,5                                 | 0,17                                                    | 0,17     | 0,18  | 0,18     |
| 2,6                                 | 0,18                                                    | 0,18     | 0,19  | 0,19     |
| 2,7                                 | 0,19                                                    | 0,19     | 0,19  | 0,20     |
| 2,8                                 | 0,20                                                    | 0,20     | 0,20  | 0,20     |
| 2,9                                 | 0,20                                                    | 0,20     | 0,21  | 0,21     |
| 3,0                                 | 0,21                                                    | 0,21     | 0,21  | 0,22     |
| 3,1                                 | 0,22                                                    | 0,22     | 0,22  | 0,23     |
| 3,2                                 | 0,23                                                    | 0,23     | 0,23  | 0,23     |
| 3,3                                 | 0,23                                                    | 0,23     | 0,24  | 0,24     |
| 3,4                                 | 0,24                                                    | 0,24     | 0,24  | 0,25     |
| 3,5                                 | 0,25                                                    | 0,25     | 0,25  | 0,26     |



| Bei einer<br>Tempe-<br>ratur<br>von | Grösse der Correction bei einem Barometer-<br>stand von |          |      |          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|------|----------|
|                                     | 26"                                                     | 26" 6''' | 27"  | 26" 6''' |
| 3,6                                 | 0,25                                                    | 0,25     | 0,25 | 0,26     |
| 3,7                                 | 0,26                                                    | 0,26     | 0,26 | 0,27     |
| 3,8                                 | 0,27                                                    | 0,27     | 0,27 | 0,28     |
| 3,9                                 | 0,27                                                    | 0,27     | 0,28 | 0,29     |
| 4,0                                 | 0,28                                                    | 0,28     | 0,29 | 0,29     |
| 4,1                                 | 0,29                                                    | 0,29     | 0,30 | 0,30     |
| 4,2                                 | 0,30                                                    | 0,30     | 0,30 | 0,30     |
| 4,3                                 | 0,30                                                    | 0,30     | 0,31 | 0,31     |
| 4,4                                 | 0,31                                                    | 0,31     | 0,32 | 0,32     |
| 4,5                                 | 0,32                                                    | 0,32     | 0,33 | 0,33     |
| 4,6                                 | 0,32                                                    | 0,33     | 0,33 | 0,33     |
| 4,7                                 | 0,33                                                    | 0,34     | 0,34 | 0,34     |
| 4,8                                 | 0,34                                                    | 0,34     | 0,35 | 0,35     |
| 4,9                                 | 0,34                                                    | 0,35     | 0,35 | 0,35     |
| 5,0                                 | 0,35                                                    | 0,35     | 0,36 | 0,37     |

c) Bei dem Heberbarometer muss sowohl der Stand des Quecksilbers an dem längeren als auch der an dem kürzeren Schenkel der Röhre beobachtet, notirt und dann beide Stände zu einander addirt werden. Man stellt hiebei den Nonius mit dem an demselben befindlichen, die Glasröhre umschliessenden Hacken oder Ring auf die Kuppe der mehr oder weniger gewölbten Oberfläche des Quecksilbers ein, so dass der mit 0 bezeichnete Strich des Nonius, verlängert, die Berührungslinie der gewölbten Kuppe wird. Vor jeder Beobachtung wird das Barometer ein wenig erschüttert oder bewegt, weil das Quecksilber wegen einiger Adhäsion an den Glaswänden kleineren Aenderungen im Luftdruck nicht schnell genug folgt.

Beispiele. Es sey der Stand am längeren Schenkel =  $23''\ 8,60'''$   
am kürzern Schenkel =  $3''\ 6,20'''$   
so ist die Länge der senkrechten Quecksilbersäule =  $26''\ 14,80'''$ .  
Da nun aber die Eintheilung des pariser Maasses die 12theilige ist, so sind die  $14,80''' = 1''\ 2,80'''$ ; es ist daher der Stand des Barometers =  $27''\ 2,80'''$ . War dabei die Temperatur des Quecksilbers =  $10,5^{\circ}$ , so ist bei einer Mitteltemperatur von  $+15^{\circ}$

die Correction für  $4,5^{\circ}$  zu addiren. Für  $4^{\circ}$  beträgt sie bei  $27''$  Barometerstand in unserer Tafel II.  $= 0,29$ , und für  $0,5^{\circ} = 0,036^{\circ}$  oder  $= 0,04^{\circ}$ , zusammen also  $= 0,33$ ; diese zu dem gefundenen Barometerstand addirt, erhält man denselben  $= 27'' 3,13'''$ .

Bei einem Gefässbarometer wird blos der Stand der Quecksilbersäule in der Höhe beobachtet. Obgleich die Gefässbarometer die wirkliche senkrechte Höhe der Quecksilbersäule, welche dem Luftdruck entspricht, nicht genau angeben, so genügen sie doch für die gewöhnlichen Beobachtungen. Die Art der Einstellung des Nonius, das Ablesen und Notiren und die Reduction auf die Mitteltemperatur ist alsdann dieselbe, wie vorhin.

## 2) Das Thermometer

ist das Reaumur'sche mit 80theiliger Scale. Wir ziehen eine gläserne Thermometerscale der gewöhnlichen metallenen oder hölzernen desswegen vor, weil die Ausdehnung durch Wärme bei der gläsernen Röhre des Thermometers und der hölzernen oder metallenen Scale sehr verschieden ist, demnach die Resultate der Beobachtung dadurch trüglich werden.

a) Bei der Wahl eines Thermometers wird man einem zuverlässigen Verfertiger den Vorzug vor den colportirenden Verkäufern geben. Es ist das erste Erforderniss, dass das Instrument die Grade der Zu- und Abnahme der Temperatur gleichförmig angebe. Diess wird nur dann der Fall seyn, wenn die Röhre überall ein gleiches Kaliber hat. Diese Eigenschaft muss von dem Verfertiger durch das Kalibrieren ermittelt und die ungleich weiten Röhren ausgeschossen werden. Dass die zuverlässigen Thermometer theurer sind, kann daher nicht auffallen.

b) Das Thermometer für die Beobachtung der Lufttemperatur im Freien wird am besten gegen Norden innerhalb eines halb zugezogenen doppelten Jalousieladens befestigt, wobei die Spalte zwischen den beiden Flügeln des Ladens mittelst eines Bretts und die obere Oeffnung mit einem dachartig befestigten Brette bedeckt wird. Das so gebildete Gehäus sichert das Thermometer gegen jede störenden Einflüsse und man hat den Vortheil, seinen Stand selbst durch das ungeöffnete Fenster hindurch beobachten zu können.

Die Befestigung des Thermometers unmittelbar an der Aussen-  
seite des Glasfensters, oder an dem Fensterpfosten, oder der Wand  
neben dem Fenster ist wegen der Einflüsse der Zimmerwärme,  
der Temperatur der Wand und der strahlenden Wärme von aussen  
trügerisch. Auch kann das Thermometer wegen des Einflusses der  
Erdoberfläche nicht in den Erdgeschossen, sondern nur in den  
höheren Stockwerken mit Sicherheit angebracht werden.

c) Die Bruchtheile der Thermometer-Grade, die man leicht  
durch Schätzung erhält, werden ebenso wie die Bruchtheile der  
Barometerlinien in Decimalbrüchen ausgedrückt; also z. B. statt  
 $3\frac{3}{4}^{\circ}$  setzt man  $3,75^{\circ}$ . Die Thermometerstände über 0 erhalten  
das Zeichen +, die unter 0 das Zeichen —; z. B.  $3\frac{1}{2}$  Grade  
über 0 =  $+ 3,50^{\circ}$ ;  $3\frac{3}{4}$  Grade unter 0 =  $- 3,75^{\circ}$ .

d) Die tägliche Temperatur-Veränderung oder Dif-  
ferenz ist der Unterschied zwischen dem jeden Tag beobachteten  
höchsten und tiefsten Stand des Thermometers. Dieser ist ent-  
weder der absolut höchste und tiefste Stand, welcher nur durch  
sogenannte Thermometrographen (s. Nr. e), d. h. Instrumente,  
welche den höchsten und tiefsten Stand innerhalb 24 Stunden selbst  
angeben, auszumitteln ist; letztere werden in die Rubriken Ma-  
ximum und Minimum der Monatstabelle eingetragen.

Wenn hingegen einem Beobachter solche Instrumente nicht  
zu Gebot stehen, so genügt es, den Unterschied zwischen dem  
an den 3 täglichen Beobachtungsstunden erhaltenen höchsten  
und tiefsten Stande des Thermometers in die Spalte der täg-  
lichen Differenz zu notiren, wobei dann natürlich die  
Spalten der lithographirten Tabelle mit der Ueberschrift „Ma-  
ximum“ und „Minimum“ unausgefüllt bleiben. Zum Beispiel,  
wenn die Temperatur des Morgens 7 Uhr  $+ 3,5^{\circ}$ , Mittags  
2 U.  $+ 12,4^{\circ}$ , Abends 9 U.  $+ 4,2^{\circ}$  ist, so wäre der niedrigste  
Stand Morgens, der höchste Mittags, die Veränderung demnach  
 $8,0^{\circ}$ . Diese Zahl bekommt weder + noch —, da sie sich nicht  
auf den Eispunkt bezieht, sondern bloß anzeigt, um wie viel Grade  
der höchste und der niedrigste Stand von einander entfernt sind.  
Ist die Temperatur Morgens  $- 8,2^{\circ}$ , Mittags  $- 1,3^{\circ}$ , Abends  
 $- 6,4^{\circ}$ , so ist die niedrigste Morgens, die höchste Mittags und  
die Veränderung  $6,9^{\circ}$ . Oder war die Temperatur des Morgens



— 1, Mittags + 2,5, Abends — 2, so ist der niedrigste Stand Abends, der höchste Mittags, die Veränderung demnach 4,5.

Das heisst: bei entgegengesetzten Zeichen addirt man für die Temperaturveränderung beide Zahlen, bei gleichartigen Zeichen zieht man die kleinere von der grösseren ab.

e) Die Thermometrographen, Instrumente für das absolute Maximum und das absolute Minimum der täglichen Temperatur, haben folgende Einrichtung und Behandlung. Das Instrument für das Maximum ist ein Quecksilberthermometer mit horizontalstehender Röhre und Scale; ein kleiner Index von Stahl liegt in der leeren Röhre vor der Quecksilbersäule. Dieser Index wird jeden Morgen entweder mit einem Magnet auf das Ende der Quecksilbersäule rückwärts gezogen, oder auch durch schiefe Stellung des Instruments (die Kugel nach abwärts gekehrt), und leichtes Klopfen mit dem Finger auf die Fassung des Instruments, auf die Quecksilbersäule zurück gebracht und sodann das Instrument wieder horizontal gestellt. Wenn dann das Quecksilber den Tag über steigt, so wird der Index von selbst vorwärts geschoben und bleibt liegen, wenn die Quecksilbersäule gegen Abend wieder zurückgeht. Das hintere Ende des Index zeigt alsdann den höchsten Stand der Tagestemperatur an. Für das Minimum dient ein Weingeistthermometer, ebenfalls mit horizontal-liegender Röhre und Scale. Innerhalb der Weingeistsäule ist ein kleiner Index von Glas, welcher durch Neigung des Instruments nach vorne (die Kugel nach oben gerichtet), jeden Abend an die Spitze der Flüssigkeitssäule vorgerichtet wird. Wenn dann die Temperatur sinkt und die Weingeistsäule die Nacht über zurückgeht, so wird auch der Index zurückgenommen und bleibt bei dem Steigen der Säule am Morgen auf der Stelle liegen, von welcher an wieder ein Steigen eintrat; das vordere Ende des Index bezeichnet alsdann das Minimum der Temperatur auf der Scale.

f) Quellen- oder Brunnen-Temperatur. Diese dient zur Ausmittlung der Variationen der Erdwärme. Wer einen Röhrenbrunnen, welcher mit Quellwasser gespeist ist, zur Beobachtung in der Nähe hat, kann durch tägliche Beobachtung

der Temperatur des Wassers den täglichen Stand der Erdwärme ermitteln, nämlich der Erdwärme, welche in der Tiefe der Röhrenleitung des Wassers stattfindet, weil das Wasser in der Röhrenleitung nach und nach die Temperatur der Erdwärme annimmt. Nur muss die Beobachtung stets zu einer bestimmten Stunde, etwa 2 Uhr Mittags, gemacht werden. Man hält dabei die Kugel eines Thermometers in den Wasserstrahl, oder steckt dieselbe in ein mit dem Wasser gefülltes Glasgefäß (Trinkglas), das man zuvor einige Minuten lang unter den Wasserstrahl hielt, um die Temperatur des letztern sich dem Glase mittheilen zu lassen. Die Aufzeichnung der Temperaturgrade des Wassers geschieht wie bei den sonstigen Thermometerbeobachtungen. Es versteht sich, dass man zu dieser Beobachtung ein Thermometer mit freier Kugel haben müsse.

### 3) Die Luftfeuchtigkeit.

a) Das Psychrometer ist ein gewöhnliches Thermometer, dessen Kugel mit einem Mousselinstreifen überzogen ist. Diese wird mittelst eines kleinen, mit reinem Regenwasser gefüllten Gefäßes, das man unter die Kugel bringt, benetzt. Diess Instrument wird gleichfalls an den 3 täglichen Beobachtungsstunden beobachtet. Am besten wird der Beobachter thun, seine täglich 3malige Beobachtung überhaupt jedesmal mit Benetzung des Psychrometers zu beginnen und die Temperatur der Nasskälte, welche sich im Sommer binnen 6—8 Minuten einstellt, im Winter aber, wenn das Wasser an der Kugel gefriert, längere Zeit ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde) dazu braucht, nach beendigter Beobachtung der übrigen Instrumente zuletzt am Psychrometer abzulesen. Die Aufzeichnungsart ist wie bei dem gewöhnlichen Thermometer.

Das befeuchtete Thermometer wird durch die Verdunstung des Wassers an demselben mehr oder weniger unter die Lufttemperatur sinken; mehr, wenn die Luft trocken ist und daher mehr Wasserdampf aufnehmen kann, weniger, wenn sie feucht ist, wornach ersichtlich ist, wie das Psychrometer zur Ausmittlung des Feuchtigkeitsgehalts der Luft diene. Daher ist nöthig, das Thermometer für die Beobachtung der Lufttemperatur, welches mit dem benetzten Thermometer gut übereinstimmen, dabei

aber natürlich trocken bleiben muss, neben dem letzteren in gleicher Höhe im Freien und, wie natürlich, gegen die Sonnenstrahlen geschützt, auf der nördlichen Seite des Hauses aufzuhängen in derselben Art, wie diess oben bei dem Thermometer angegeben wurde. Gemeiniglich verfertigt der Mechaniker das Psychrometer so, dass das trockene und das zu befeuchtende Thermometer an Einer Säule befestigt sind. Das Psychrometer ist ein sicheres Mittel, die Menge des meteorischen Wassers in der Luft, so wie den Thaupunkt, d. h. die Temperatur, bei welcher das Dunstwasser der Luft sich bei der jeweiligen Lufttemperatur tropfbar niederschlägt, zu berechnen. Diese Berechnungsart ist später in Abschnitt II. angegeben.

b) Das Hygrometer ist entweder das Deluc'sche Fischbein- oder das Saussüre'sche Haar-Hygrometer. Diese Instrumente werden nach und nach durch den Gebrauch unempfindlich, auch ist es nie möglich, genau correspondirende zu finden. Daher zieht man das Psychrometer zu genauer Ermittlung der Luftfeuchtigkeit vor. Das Hygrometer kann jedoch wenigstens dazu dienen, die täglichen Variationen überhaupt, nicht aber ihre Grösse anzugeben. Wer daher im Besitz eines Hygrometers ist, kann die Beobachtung gleichfalls an den täglichen drei Beobachtungsstunden aufzeichnen. An diesem Instrument dehnt sich nämlich das Haar oder der Fischbeinstreifen bei Trockenheit aus, bei Feuchtigkeit zieht sich dasselbe zusammen. Die Scale ist gewöhnlich in 100 Grade eingetheilt. Die Einzeichnung in die Tabelle und die Berechnung der Resultate geschieht wie bei den übrigen Instrumenten.

c) Statt des Hygrometers dient auch ein Apparat zu Bestimmung der täglichen Ausdünstungsmenge. Diess ist ein cylindrisches Gefäss von 2,357 par. Quadratzoll Grundfläche und 1,530'' Höhe. Die tägliche Gewichtsabnahme des, stets etwa zur Hälfte mit Regenwasser gefüllten Gefässes, welche auf einer Granwage nach Granen bestimmt wird, wird täglich einmal, etwa 9 Uhr Abends, aufgezeichnet. Jeder Gran verdunstetes Wasser entspricht, auf die Fläche eines par. Quadratfusses reducirt, = 0,1916 par. Cubikzoll Wasser, weil ein par. Cubikzoll reines Wasser = 318,9 Gran wiegt.

d) Um die täglich verdunsteten Grane Wasser gleich auf das



Volumen des Wassers zu indiciren, das hienach von der Fläche eines par. Quadratfusses verdunstet wäre, dient folgende Tabelle. Man findet hier die Grane Wasser, welche aus dem Verdunstungsgefäss durch Abwägen gefunden werden, den betreffenden, in Cubikzollen ausgedrückten Wassermengen gegenüber gestellt, welche nach dem Ergebniss der Beobachtung an dem Ausdünstungsgefäss der Verdunstung von der Oberfläche eines Cubikfusses Wasser entsprechen, und kann diese entweder neben die Zahl der abgewogenen Grane oder statt derselben in die Tabelle einzeichnen.

Tabelle zur Reduction der, vom Beobachtungsgefäss verdunsteten, Grane Wasser auf Cubikzolle Wasser, welche von 1 par. □ Fuss Fläche verdunstet wären.

| Grane. | Cub. Zolle. | Grane. | Cub. Zolle. | Grane. | Cub. Zolle. | Grane. | Cub. Zolle. | Grane. | Cub. Zolle. | Grane. | Cub. Zolle. |
|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|
| 1      | 0,1916      | 21     | 4,0236      | 41     | 7,8556      | 61     | 11,6876     | 81     | 15,5196     | 110    | 21,076      |
| 2      | 0,3832      | 22     | 4,2152      | 42     | 8,0472      | 62     | 11,8792     | 82     | 15,7112     | 120    | 22,992      |
| 3      | 0,5748      | 23     | 4,4068      | 43     | 8,2388      | 63     | 12,0708     | 83     | 15,9028     | 130    | 24,908      |
| 4      | 0,7664      | 24     | 4,5984      | 44     | 8,4304      | 64     | 12,2624     | 84     | 16,0944     | 140    | 26,824      |
| 5      | 0,9580      | 25     | 4,7900      | 45     | 8,6220      | 65     | 12,4540     | 85     | 16,2860     | 150    | 28,740      |
| 6      | 1,1496      | 26     | 4,9816      | 46     | 8,8136      | 66     | 12,6456     | 86     | 16,4776     | 160    | 30,656      |
| 7      | 1,3412      | 27     | 5,1732      | 47     | 9,0052      | 67     | 12,8372     | 87     | 16,6692     | 170    | 32,572      |
| 8      | 1,5328      | 28     | 5,3648      | 48     | 9,1968      | 68     | 13,0288     | 88     | 16,8608     | 180    | 34,488      |
| 9      | 1,7244      | 29     | 5,5564      | 49     | 9,3884      | 69     | 13,2204     | 89     | 17,0524     | 190    | 36,404      |
| 10     | 1,9160      | 30     | 5,7480      | 50     | 9,5800      | 70     | 13,4120     | 90     | 17,2440     | 200    | 38,320      |
| 11     | 2,1076      | 31     | 5,9396      | 51     | 9,7716      | 71     | 13,6036     | 91     | 17,4356     | 300    | 57,480      |
| 12     | 2,2992      | 32     | 6,1312      | 52     | 9,9632      | 72     | 13,7952     | 92     | 17,6272     | 400    | 76,640      |
| 13     | 2,4908      | 33     | 6,3228      | 53     | 10,1548     | 73     | 13,9868     | 93     | 17,8188     | 500    | 95,800      |
| 14     | 2,6824      | 34     | 6,5144      | 54     | 10,3464     | 74     | 14,1784     | 94     | 18,0104     | 600    | 114,960     |
| 15     | 2,8740      | 35     | 6,7060      | 55     | 10,5380     | 75     | 14,3700     | 95     | 18,2020     | 700    | 134,120     |
| 16     | 3,0656      | 36     | 6,8976      | 56     | 10,7296     | 76     | 14,5616     | 96     | 18,3936     | 800    | 153,280     |
| 17     | 3,2572      | 37     | 7,0892      | 57     | 10,9212     | 77     | 14,7532     | 97     | 18,5852     | 900    | 172,440     |
| 18     | 3,4488      | 38     | 7,2808      | 58     | 11,1128     | 78     | 14,9448     | 98     | 18,7768     | 1000   | 191,600     |
| 19     | 3,6404      | 39     | 7,4724      | 59     | 11,3044     | 79     | 15,1364     | 99     | 18,9684     | 2000   | 383,200     |
| 20     | 3,8320      | 40     | 7,664       | 60     | 11,4960     | 80     | 15,3280     | 100    | 19,160      | 3000   | 574,800     |

#### 4) Windfahne und Windstärke. Wolkenzug.

a) Die Richtung des Windes wird 3mal täglich nach den 8 Hauptwinden notirt; wobei die Morgenzeit bis 10 Uhr Vormittags, die Mittagszeit von 10 bis 4 Uhr Nachmittags, die Abendzeit von 4 Uhr an angenommen und die innerhalb dieser Zeiten herrschende Windrichtung, also nicht bloß zunächst die um die Beobachtungsstunden der Instrumente stattfindende, in Betracht gezogen wird.

b) Die Stärke der Windströmung, wird nach folgender Scale angemerkt:

Es sey z. B. die Windrichtung O, so ist

O ohne Zahl ein leichter Ost-Wind, der die Baumblätter leicht bewegt,

O1, welcher die Baumzweige bewegt,

O2, welcher ein Licht im Freien auslöschen würde,

O3 ein Sturm,

O4 ein Orkan, der Bäume zerbricht, Dächer abhebt etc.

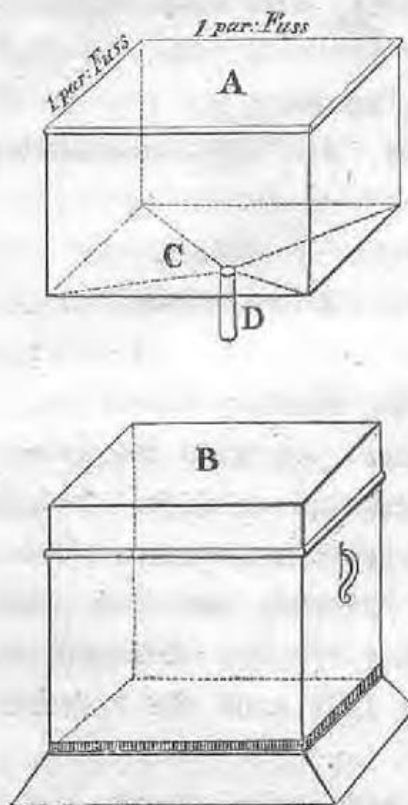
Ist die Windfahne nach Süden gekehrt, so weht Nordwind; ist sie nach Osten gekehrt, so weht Westwind u. s. w. Jedoch ist es nöthig, dass dem Beobachter mehrere Windfahnen zu Gebot stehen, indem eine Fahne stets eine Richtung andeuten wird, auch wenn Windstille herrscht; um daher letztere auszumitteln, dient neben der bemerklichen Ruhe der Luft auch die verschiedene Stellung mehrerer Windfahnen.

c) Der Wolkenzug oder die Richtung der oberen Windströmungen in der Atmosphäre wird in derselben Art eingezeichnet, wie die Windrichtung. Wenn die Wolken von O nach W ziehen, so gibt das Zeichen O die Richtung des Wolkenzugs an, u. s. w. Entgegengesetzte Richtungen des Wolkenzugs in verschiedener Höhe werden in die Spalte: „Bemerkungen oder wässrichte und andere Meteore“, eingezeichnet; z. B. cumuli unten von W, cirri oben von O. (S. unter Nr. 7 die Arten der Wolken.)

### 5) Der wässrichte Niederschlag

wird an einem Regenmesser beobachtet

a) Der Regenmesser. Diess ist ein Gefäss von lackirtem Weissblech mit einem Aufsatz A (s. die beil. Zeichnung), welcher genau einen pariser Quadratfuss Oeffnung hat. Derselbe hat einen etwas trichterförmig zugehenden Boden, welcher in der Mitte in eine senkrecht abwärts führende Röhre D ausgeht. Dieser Aufsatz wird mittelst eines übergreifenden Falzes auf den Untersatz B gesetzt. Nach jedem Regen oder Schneefall wird die Beobachtung gemacht, in letzterem Fall, indem man das Gefäss zuvor in die geheizte Stube bringt und den Inhalt schmelzen



lässt, oder bei grösserer Schneemenge eine bestimmte Menge heissen Wassers zugiesst und diese bei der Messung des geschmolzenen Wassers in Abzug bringt. Bei starken Schneefällen ist es nöthig, die in die Oeffnung A gekommene Schneemenge während des Schneefalls einzudrücken, sobald sie hoch herauf kommt, weil sonst der Wind bei einem über die Oeffnung hervorragenden Stand des Schnees im Gefäss die weiter fallenden Schneeflocken von dem Gefäss wegtreiben könnte. Es genügt auch ein Gefäss mit bloß  $\frac{1}{4}$  par. Quadralfuss Oeffnung, oder  $\frac{1}{2}$  Fuss Seite, nur muss alsdann das jedesmalige Resultat, mit 4 multiplicirt, in die Tabelle eingetragen werden.

b) Die Messung des gefallenen Wassers geschieht mittelst zweier Messgefässe. Das eine ist von lackirtem Weissblech, ein Cubus von 3 par. Zoll Seite, also 27 Cubikzoll Rauminhalt. Das andere ein cylinderrörmiges Glas von etwa 1 Zoll Durchmesser, welches vom Mechaniker auf der Seite eine Eintheilung nach ganzen und halben par. Cubikzollen hat. Das im Untersatz B befindliche Wasser wird, je nach Beschaffenheit seiner Menge, in das eine oder das andere Gefäss ausgegossen und die Zahl der gefundenen Cubikzolle notirt.

c) Die abgekürzte Bezeichnung der verschiedenen Arten von Niederschlägen des meteor. Wassers kann folgendermassen geschehen.

Rg. starker Regen;

rg. schwacher, kurz dauernder Regen;

Rgtrpf. Regentropfen, sehr geringer Grad des Regens der Intensität und Dauer nach;

RslRg. oder Rslrg. starker oder schwacher Rieselregen;

Nbrsln, Nebelrieseln, mit Nebel verbundener Rieselregen;

StrehRg. oder Strehrg., Strichregen;



GwRg. oder Gewrg. Gewitterregen;  
LdRg. oder Ldrg., Landregen, allgemeiner Regen;  
Hgl. oder hgl., starker oder schwacher Hagel;  
GrpHgl. oder Grphgl., Graupenhagel;  
Schn. oder schn., starkes oder schwaches Schneien;  
Schnfl. Schneeflocken, geringster Grad des Schneiens;  
Th. oder th., starker oder schwacher Thau;  
Rf. Reif.

#### 6) Die Mondstellung.

Die vier Mondphasen, Erdnähe und Erdferne, auf- und absteigender Knoten, Stand im Aequator und nördliches und südliches Lunistitium, werden nach dem Kalender an den betreffenden Tagen in die betreffende Spalte der Tabelle nach den Daten eingezeichnet.

Die abgekürzte Bezeichnung ist dabei:

☾ Neumond; ☾ erstes Viertel; ☼ Vollmond; ☾ letztes Viertel; EN. EF. Erd-Nähe, Erdferne; ☾ aufsteigender, ☾ absteigender Knoten; Aeq. Stand im Aequator; NLS., SLS. nördliches — südliches Lunistitium.

#### 7) Ansicht des Himmels.

a) Die Morgens (bis 10 Uhr), Mittags (d. h. von 10 bis 4 Uhr) und Abends (von 4 Uhr an) herrschende Bewölkung wird auf folgende Weise eingetragen.

kl1. (klar 1) wenn drei Viertheile des Himmels bewölkt sind;  
kl2. (klar 2) wenn die Hälfte des Himmels bewölkt ist;  
kl3. (klar 3) wenn ein Viertel des Himmels bewölkt ist;  
kl4. (klar 4) wenn der ganze Himmel blau ist. Ferner  
tr1. (trüb 1) wenn der ganze Himmel bewölkt ist, jedoch die Sonne oder der Mond noch durchscheinen;  
tr2. (trüb 2) wenn diess nicht mehr der Fall ist;  
tr3. (trüb 3) dichte Bewölkung, wie bei allgemeinem Regen;  
tr4. (trüb 4) besonders auffallende Dunkelheit, wie bei Gewittern.

b) Herrscht ein Nebel, so kommt es darauf an, ob durch denselben der ganze Himmel bedeckt wird, d. h. nichts Blaues mehr wahrnehmbar ist. Ist diess der Fall, so wird diese Ansicht mit

tr1. tr2. oder tr3. und ND. (Nebeldecke) bezeichnet. Ein starker Nebel wird mit Nb. ein schwacher mit nb. bezeichnet. Wenn ein Nebel den Himmel nur theilweise einnimmt, so wird diess mit NbHor. oder nbHor. (neblichter Horizont) und der betreffenden Scale kl3., kl2. oder kl1. bezeichnet.

e) Die Art der Wolken wird am einfachsten nach der Terminologie Howard's bezeichnet. Eine ausführliche Beschreibung der hiemit bezeichneten Hauptwolkenarten und ihrer Bedeutung für die Witterung habe ich dem Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins 1828 Bd. I. S. 275 fg. mitgetheilt. Ich gebe sie hier in kürzerer Bezeichnung.

1) *Cirrus* (Locken- oder Feder-Wolke, abgekürzte Bezeichnung ci.), unter allen Wolken die lockerste mit meist scharf begränztem Rande. Sie erscheint als ein mehr oder weniger langer, dünner, weisser Wolkenstreif von mehr oder weniger Breite; oft gerade, oft gekrümmt, einzeln oder zu mehreren; sie zeigt in ihrer Ausbreitung und Richtung grosse Verschiedenheit. Sie wechselt ihre Gestalt meist sehr schnell und in der Regel fortwährend, doch sieht man sie zuweilen auch Stunden lang unverändert bleiben. Nach anhaltendem hellem Wetter ist es häufig die erste Wolke, die sich zeigt. Diese Wolke ist in der Regel die höchste in der Atmosphäre, ihr Zug zeigt daher die Windrichtung in der obersten Atmosphäre an.

2) *Cumulus* (Haufenwolke, abgekürzte Bezeichnung cm.), ist eine nach oben ausgebauchte, oft kegel- oder pyramidenförmige, dichte Wolke mit stets scharf begränztem Rande und einer wagrechten Grundfläche. Sie gehört der tieferen Atmosphäre an. Gemeiniglich erscheint der *Cumulus* Anfangs als ein kleiner unregelmässiger Wolkenfleck, nimmt jedoch schnell an Grösse zu, indem sich die Wolke nach oben, wie von innen heraustreibend, und so auch nach den Seiten, vergrössert, jedoch stets die wagrechte Grundfläche behält. Sie erreicht mit ihrer Spitze oft beträchtliche Höhen, wie die an Sommertagen am Horizont stehenden *Cumuli* beweisen, die oft wie ferne Gebirgsstöcke erscheinen.

3) *Stratus* (Nebelschicht, abgekürzte Bezeichnung str.), gehört den niedrigsten Regionen der Atmosphäre an; in hohen Gegenden, namentlich Gebirgen, ruht dieselbe häufig nebelartig auf der

Erde oder auf dem Wasser. Sie bildet im Zenith eine grosse, ausgedehnte, meist graue Bewölkung des Himmels, am Horizont erscheint sie als mehr oder weniger dicke Wolkenbank mit horizontaler Oberfläche, während die untere mehr oder weniger gegen die Erde ausgebaucht ist.

4) *Cirrocumulus* (abgek. Bez. ciem.), die häufigste Modifikation des *Cirrus*, gemeiniglich weniger hoch als *Cirrus*; die einzelnen mehr oder weniger kleinen Wölken sind gegen den Himmel und gegen einander scharf abgegränzt, rundlich und Jedermann unter dem Namen „Schäfchen“ bekannt.

5) *Cirrostratus* (abgek. Bez. cistr.) ist eine Modifikation des *Cirrus*, wenn dieser eine mehr oder weniger starke horizontale Ausbreitung am Himmel hat; oft besteht der *Cirrostratus* aus mehrfachen, grossen, oder ausgedehnten *cirri*, welche meist parallel gegen einander sind. Immer aber ist eine nicht scharfe Begränzung gegen den Himmel der Charakter des *Cirrostratus*.

6) *Cumulostratus* (abgek. Bez. cmstr.), eine dichte Wolke von unregelmässiger Gestalt, entsteht durch eine Verwandlung des *Cumulus*. Letzterer verliert in diesem Fall seine halbkugelförmige oder kegelförmige Gestalt, nimmt nach oben unregelmässig zu, wird dichter, hängt in ungleichen und groben Falten über seine Grundfläche herunter und geht stets oben in den *stratus* über.

7) *Nimbus* (Regenwolke, abgek. Bez. nmb.).

Ausser diesen Wolken wird noch der Nebel, oder die auf der Erde oder an Bergen ruhende Dunstmasse (s. o. Nr. 6), oder der die Luft umziehende Dunst, wenn ferne Gebirge duftig erscheinen, in dieser Rubrik angemerkt. Ein starker Dunst, der die benachbarten Berge undeutlich macht, wird mit Dst., ein schwacher mit dst. bezeichnet. Eine leichte florartige Umziehung des Himmels, wobei die blaue Farbe des Himmels noch vorherrscht, wird mit Fld. Flordecke; eine Umziehung des ganzen Himmels mit Nebel durch NbD. Nebeldecke; Nebelwolken, einzelne neblichte, dichte, cumulusartige Ablagerungen mit nicht scharfer Begränzung mit NbW.; eine allgemeine Bedeckung des Himmels mit solchen Wolken durch NbWD. Nebelwolkendecke; Gewitterwolke mit GW.; ein Gewitter mit Gew.; Höhenrauch mit Hhrch. bezeichnet. Ebenso wird Th. Thau und Rf. Reif angemerkt.



### 8) Wässrichte und andere Meteore.

Hier wird Tag, Stunde und Dauer der Regen-, Schnee-, Graupel- und Hagelfälle, sodann Zeit und Dauer der Windstösse oder starken Windströmungen (Abschnitt I. Nro. 4 b. Stufe 3 und 4 der Scale), die Abend- und Morgenröthen, Höhenrauch, Sternschnuppen, Feuerkugeln, Gewitter, Wetterleuchten etc. in die betreffende Rubrik der Tabellen nach den Tagen, Stunden und der Dauer der Erscheinungen eingetragen.

## II. Abschnitt.

### Berechnung der monatlichen und jährlichen Resultate.

Ohne diese Berechnungen sind die Beobachtungen unnütz, indem blos durch diese Resultate ein Schluss auf die klimatische Beschaffenheit des Beobachtungsortes, den Witterungsgang und eine Vergleichung mehrerer Beobachtungsorte und Jahrgänge in genannten Beziehungen möglich ist. Diese Berechnungen sind indessen bei einiger Uebung weder schwierig, noch langwierig und setzen blos die Bekanntschaft mit den Regeln der Decimalbruchrechnung in den vier Species voraus.

#### 1) Barometerstand.

a) Höchster und tiefster: Der im Monat beobachtete höchste und tiefste Stand wird in den Spalten der drei täglichen Beobachtungen in den Tabellen des Journals aufgesucht und mit seinem Datum und der Tageszeit eingetragen; z. B. höchster Barometerstand des Monats: 27'' 10,34''' den 3ten Morgens.

b) Mittlerer: Man addirt die Zahlen von allen Morgenbeobachtungen (7 Uhr), und dividirt mit der Zahl der Beobachtungen oder der Monatstage, so erhält man das Mittel von den Morgenbeobachtungen.

Eben so addirt man alle Zahlen von den Mittagsbeobachtungen (2 Uhr), und dividirt eben so, so erhält man das Mittel der Mittagsbeobachtungen.

Endlich addirt man das Mittel vom Morgen und das Mittel vom Mittag und dividirt mit 2, so ist diess das monatliche Mittel.

Es genügt nämlich für die Berechnung des monatlichen

Barometer-Mittels das Mittel von Morgen und Mittag. Da nämlich in unsern Breiten in 24 Stunden ein zweimaliges tägliches Minimum des Barometers, nämlich 3 Uhr Nachmittags und 2 Uhr Morgens, und eben so ein zweimaliges tägliches Maximum, nämlich gegen 9 Uhr Morgens und 10 Uhr Abends stattfindet, so würde die Herbeiziehung der Abendbeobachtung ohne eine nochmalige Beobachtung nach Mitternacht ein unreines Resultat geben.

Man braucht übrigens bei der Mittelberechnung der täglichen Barometerstände die Zolle der täglichen Beobachtungen nicht zu addiren; je nach der Meereshöhe des Beobachtungsortes kann man immer annehmen, dass die Mittelzahl in unsern Gegenden in der Regel entweder 26 oder 27 ganze Zolle haben werde. Man addirt also blos die Linien und deren Decimalbruchtheile, subtrahirt aber so oftmal 12 Linien von dieser Summe, als man im ersten Fall blos 25, im letztern blos 26 Zoll in der Beobachtungsreihe gehabt hatte, und dividirt den Rest mit der Zahl der Monatstage.

Z. B. wenn die Mehrzahl der Barometerstände 27" hatte, Monat December: Summe der Morgenbeobachtungen 142,5"  
hievon ab . . . . . 48" wenn  
4mal 26" beobachtet worden war, bleibt . . . 94,5, hier-  
ein mit 31 dividirt, gibt 27" 3,04" als Mittel von den Morgen-  
beobachtungen.

Summe der Mittagbeobachtungen 130,1"  
davon ab . . . . . 60 wenn 5mal 26" beob-  
achtet worden war, bleibt . . . 70,1, diess mit 31 divi-  
dirt, gibt 27" 3,03" als Mittel von den Mittagbeobachtungen.  
Nun werden die Mittel von Morgen 27" 3,04 und Mittag 27"  
2,26 addirt und deren Summe mit 2 dividirt, demnach 27" 2,65"  
Mittel vom Monat.

Eintrag: Mittlerer Barometerstand Morgens 27" 3,04";  
mittlerer Mittags 27" 2,26"; Mittel von beiden 27" 2,65".

Wenn jedoch öfter 26" in der Beobachtungsreihe vorkommt, als 27", so liegt der Beobachtungsort so hoch, dass das Mittel 26 ganze Zoll haben wird. Man addirt alsdann zu der Summe der Linien so oft 12 Linien, als man 27 Zoll beobachtet hat und berechnet alsdann das Mittel wie vorhin, nur ist alsdann die Zahl der Zolle des Mittels 26, statt 27.

Z. B. es sey die Summe der Linien und deren Bruchtheile an einem Beobachtungsorte im März =  $143,7'''$ . Es kamen aber 23mal  $26''$  und blos 8mal  $27''$  in der Beobachtungsreihe, z. B. des Morgens vor. So wird zu der Zahl von  $143,7'''$  noch  $8 \times 12''' = 96'''$  addirt; die Summe der Linien ist also =  $239,7'''$ . Hierein mit 31 dividirt, gibt das barometrische Mittel von den Morgenbeobachtungen des März =  $26'' 7,73'''$ .

c) Veränderung im ganzen Monat. Diess ist die Differenz zwischen dem höchsten und tiefsten Stand im Monat (oben Nro. a) z. B.:

höchster  $27'' 6,0'''$ ,

tiefster  $26'' 10,0'''$ ,

so ist: Veränderung  $8,0'''$ ,

oder höchster  $27'' 4,3'''$ ,

tiefster  $26'' 3,0'''$ ,

so ist: Veränderung  $13,3'''$ , oder  $1'' 1,3'''$ .

## 2) Temperatur im Freien im Schatten.

a) Der höchste und tiefste Stand des täglichen Maximum und Minimum, oder, wenn kein Thermometrograph zu Gebot steht, von den drei täglichen Beobachtungszeiten, wird mit seinem Datum und der Tageszeit eingetragen; z. B. höchster  $+ 8,2^\circ$  den 3ten Mittags; tiefster  $- 5,0^\circ$  den 6ten Morgens.

b) Das Monatsmittel: Man addirt zuerst von allen Morgenbeobachtungen alle  $+$  zu einander und alle  $-$  zu einander, subtrahirt die kleinere Summe von der grössern und dividirt in den Rest mit der Zahl der Beobachtungen (d. h. der Monatslage, wenn man keine Lücke hat); der Quotient erhält das Zeichen des Restes und ist das Mittel von den Morgenbeobachtungen.

Eben so berechnet man das Mittel aus den Mittagsbeobachtungen und endlich noch das aus den Abendbeobachtungen.

Hierauf addirt man diese drei Mittel und dividirt die Summe mit 3, so ist der Quotient das monatliche thermometrische Mittel.



Z. B. im December erhielt man Morgens als Summe der negativen Thermometerstände . . . . . = — 125,1°  
als Summe der positiven Stände . . . . . = + 3,0°  
die kleinere Zahl von der grössern subtrahirt, gibt — 122,1°  
diess mit 31 dividirt gibt — 3,938° = — 3,94° als Mittel von den Morgenbeobachtungen.

Ferner: Summe der negativen Zahlen Mittags = — 67,5°  
und Summe der positiven . . . . . = + 19,5°  
die kleinere von der grösseren Summe subtrahirt, gibt — 48,0°  
diess mit 31 dividirt gibt = — 1,548 = — 1,55° Mittel von den Mittagbeobachtungen.

Abends Summe der negativen Zahlen . . = — 109,4°  
und Summe der positiven . . . . . = + 4,5°  
die kleinere Zahl von der grösseren subtrahirt gibt — 104,9°  
diess mit 31 dividirt gibt — 3,706° = — 3,71° als Mittel vom Abend.

Eintrag: Mittlerer Morgens — 3,94°; Mittags — 1,55°;  
Abends — 3,71°; von allen, oder Monatsmittel — 3,06°.

Haben die Mittel von den drei täglichen Beobachtungen selbst verschiedene Zeichen, so werden die gleichnamigen addirt und von dieser Summe das ungleichnamige Mittel subtrahirt, der Rest dann mit 3 dividirt; der Quotient ist alsdann Mittel des Monats und erhält das Zeichen des Rests.

Z. B. mittlerer Morgens — 3,52°; Mittags + 2,58°; Abends — 1,36°; so ist die Summe aller drei = — 3,52° vermehrt um — 1,36° = — 4,88° und vermindert um + 2,58 = — 2,30°; diess mit 3 dividirt gibt — 0,766° = — 0,77° monatliches Mittel.

Oder Mittel Morgens — 1,53°; Mittags + 4,32°; Abends + 0,84°; so ist die Summe aller = + 4,32 vermehrt um + 0,84° = + 5,16°; und vermindert um — 1,53° = + 3,63°; diess mit 3 dividirt gibt + 1,21° monatliches Mittel.

Auf dieselbe Art, wie die Morgen-, Mittag- und Abendbeobachtungen, werden die Mittel vom Maximum und Minimum berechnet; das Mittel aus beiden ist ihre Summe durch 2 dividirt.

Z. B. mittleres Maximum = + 5,83°; mittleres Minimum + 2,32°; Summe = + 8,15°; Mittel + 4,075° = + 4,07°.

Oder mittleres Maximum =  $+ 3,31^{\circ}$ ; mittleres Minimum =  $- 2,32^{\circ}$ ; Summe =  $+ 0,99^{\circ}$ ; Mittel =  $+ 0,495^{\circ} = + 0,49^{\circ}$ .

c) Die auf die angegebene Art gefundenen Thermometermittel sind jedoch nur angenähert richtig.

Das wahre Temperaturmittel würde man erhalten, wenn man die täglichen Mittel aus stündlichen oder noch besser halbstündlichen Beobachtungen berechnen könnte. Aus Vergleichung der Resultate solcher angestregten und genauen Beobachtungen mit den an den 3 täglichen Beobachtungsstunden, und mit den aus dem täglichen Maximum und Minimum erhaltenen Mitteln ergaben sich nun folgende Methoden, um die gefundenen Mittel auf wahre Mittel zu reduciren.

α) Für die Mittel aus den Maxima und Minima (s. Kämtz Lehrbuch der Meteorologie Bd. I. S. 96 und 97.)

Man addirt zu dem täglichen Minimum (für die Berechnung des täglichen wahren Mittels) oder zu dem monatlichen Mittel aus dem Minima (wenn man das wahre monatliche Mittel berechnen will), den Unterschied des Maximum und Minimum des Tages oder den Unterschied der Mittel aus den Maxima und Minima des Monats, nachdem man diesen Unterschied je mit dem entsprechenden, in folgender Tabelle für jeden Monat verzeichneten Multiplikator multiplicirt hat.

|                 |        |                   |        |
|-----------------|--------|-------------------|--------|
| Januar . . . .  | 0,394. | Juli . . . .      | 0,508. |
| Februar . . . . | 0,452. | August . . . .    | 0,610. |
| März . . . .    | 0,496. | September . . . . | 0,483. |
| April . . . .   | 0,496. | Oktober . . . .   | 0,433. |
| Mai . . . .     | 0,508. | November . . . .  | 0,380. |
| Juni . . . .    | 0,505. | December . . . .  | 0,366. |

Es sey z. B. das mittlere Maximum im Juni =  $+ 12,38$ , das mittlere Minimum =  $+ 4,82$ , so ist die Differenz =  $7,56$ . Diese mit  $0,505$  multiplicirt gibt =  $3,8178 = 3,82$ ; hiezu das Minimum =  $+ 4,82$  addirt, gibt  $+ 8,64$  als wahres Mittel. Das nach Nro. b oben berechnete Mittel wäre bloß  $+ 8,60^{\circ}$  gewesen.

Oder: es sey das mittlere Maximum im December =  $+ 2,47^{\circ}$ ; das mittlere Minimum =  $- 4,73$ , so ist die Differenz =  $7,20^{\circ}$ . Diese Zahl mit  $0,366$  multiplicirt, gibt  $2,6352 = 2,63$ ; hiezu das

mittlere Minimum mit  $-4,73$  addirt, gibt  $-2,10^{\circ}$  als wahres Mittel. Das nach Nro. b oben berechnete Mittel wäre  $-1,13^{\circ}$  gewesen.

β) Für die drei täglichen Beobachtungen, 7, 2 und 9 Uhr, gilt folgende Regel. Man addirt die Zahl für die Morgenbeobachtung zu der Mittags- und dem zweifachen der Abendbeobachtung und dividirt die Summe mit 4.

Es sey z. B. Morgens  $= + 2,50^{\circ}$ ; Mittags  $= + 13,82^{\circ}$ ; Abends  $= + 5,73^{\circ}$ , so ist das wahre Mittel des Tages

$$= \frac{2,50^{\circ} + 13,82^{\circ} + 2 \times 5,73^{\circ}}{4} = + 6,945,$$

während das nicht reducirte Mittel nach obiger Methode Nro. b

$$= \frac{+ 2,50^{\circ} + 13,82^{\circ} + 5,73^{\circ}}{3} = + 7,35^{\circ} \text{ wäre.}$$

Oder: man habe Morgens  $-1,57$ , Mittags  $+2,36$ , Abends  $-0,98$ ; so ist das wahre Mittel  $= + 2,36$  vermindert um  $1,57$  und wieder vermindert um  $2 \times 0,98$ , d. h. um  $1,96$ , und der Rest dividirt mit 4; d. h. da hier die Summe der negativen Zahlen die grössere ist, so wird das wahre Mittel

$$= \frac{1,57 + 1,96 - 2,36}{4} = \frac{3,53 - 2,36}{4} = \frac{1,17}{4} = - 0,292$$

seyn, d. h. es ist hier das wahre Mittel negativ, weil die grössere Summe negativ war. Das nicht reducirte Mittel nach Nro. b wäre gewesen  $= - 0,063$ .

Ebenso verfährt man mit den monatlichen Mitteln, aus den Morgen-, Mittags- und Abendbeobachtungen, wenn man das wahre monatliche Mittel berechnen will.

d) Grösste tägliche Veränderung. Diess ist der grösste Unterschied (s. oben, Abschnitt I. Nro. 2. d) zwischen dem tiefsten und dem höchsten Stande des Thermometers an Einem Tage, sey es nach dem Thermometrographen oder den drei täglichen Beobachtungen. Man trägt die Differenz beider ohne  $+$  oder  $-$  Zeichen, wie schon oben erwähnt, ein, mit dem Datum und der Bezeichnung: „von Morgen und Mittag“, oder „von Mittag und Abend“, oder „von Morgen und Abend“, je nachdem die tiefste Temperatur des Tages Morgens oder Abends und die höchste Mittags oder Abends stattfand. Z. B. grösste tägliche Veränderung:  $7^{\circ}$  den 22. December von Morgen und Mittag.



e) Mittlere tägliche Veränderung. Sie wird gefunden, wenn man alle tägliche Veränderungen (Abschn. I. Nro. 2. d) addirt und mit der Zahl der Monatstage dividirt.

f) Veränderung im ganzen Monat ist der Unterschied zwischen dem höchsten und tiefsten Stande des Thermometers im ganzen Monat vom Maximum und Minimum, oder, in Ermanglung des Thermometrographen, von den drei täglichen Beobachtungen. Es war z. B. die höchste  $+ 4,0^{\circ}$  den 3. Decemb. Mittags,  
„ tiefste  $-12,0^{\circ}$  „ 11. „ Morgens,  
so ist  $16,0^{\circ}$  die Veränderung im ganzen Monat;

oder höchste  $+ 22,3^{\circ}$  den 5. Juli Mittags,  
tiefste  $+ 9,5^{\circ}$  „ 12. „ Morgens,

so ist  $12,8^{\circ}$  die Veränderung im ganzen Monat.

Bei entgegengesetzten Zeichen (+ und —) werden daher hier beide Zahlen addirt, bei gleichartigen Zeichen (+ + oder — —) wird die kleinere von der grösseren abgezogen.

g) Das Mittel der Quellentemperatur wird auf dieselbe Art, wie das thermometrische Mittel, berechnet: man addirt die sämtlichen Beobachtungs-Zahlen und dividirt mit der Zahl der Beobachtungen.

h) Die Zahl der Eistage wird gefunden, wenn man entweder die Zahl der Tage, an welchen das Minimum unter 0 stand, oder in Ermanglung des Thermometrographen, die Zahl der Tage, an welchen einmal des Tags die Temperatur unter 0 gefunden wurde, zusammenzählt.

Die Zahl der Wintertage ist die Anzahl derjenigen Tage, an welchen die Temperatur gar nicht über 0 stieg.

Die Zahl der Sommertage wird gefunden, wenn man die Zahl der Tage zusammenzählt, an welchen die Temperatur entweder nach dem Maximum am Thermometrographen, oder in Ermanglung desselben, an dem gewöhnlichen Thermometer,  $+ 20^{\circ}$  R. und darüber erreichte.

### 3) Luftfeuchtigkeit.

a) Psychrometerstand. Die Ausmittlung des höchsten und tiefsten Standes des befeuchteten Thermometers, sowie der

monatlichen Veränderung geschieht, wie bei dem Thermometer im Freien, aus den drei täglichen Beobachtungen. Eben so die Berechnung der Mittel von Morgen, Mittag und Abend und dann, aus allen dreien, die des Monatsmittels.

b) Auf dieselbe Art werden diese Momente auch für das Hygrometer gefunden. Dessgleichen für die

c) Ausdünstungsmenge. Die Ausdünstungsmenge im Monat ist die Summe aller den Monat über gefundenen Grane verdunsteten Wassers (s. oben Abschnitt I. Nro. 3 c). Wird diese mit der Zahl der Monaltage dividirt, so erhält man die mittlere tägliche Ausdünstung. Eben diess gilt von den oben Abschn. I. Nro. 3. d. auf einen Quadratfuss Fläche reducirten Ausdünstungsmengen, wenn man diese in das Journal eingetragen hat. Im Uebrigen kann man sich auch begnügen, blos die Resultate, welche man aus dem unmittelbaren Abwägen der täglich aus dem Ausdünstungsgefäss verdunsteten Wassermengen berechnet hat, auf die Abschn. I. Nro. 3. d. angegebene Art zu reduciren.

Es war z. B. die Menge des im October verdunsteten Wassers = 714 Gran; das Monatsmittel daher 23,08 Gran; so ist die auf einen Quadratfuss reducirte Wassermenge nach unserer Tafel Abschn. I. Nro. 3. d. für 23 Gran = 4,4068 Cubikzoll, und für 0,08 Gran = 0,0057 Gran; demnach für 23,08 Gran = 4,4125 = 4,4125 = 4,41 Cubik.-Zoll.

Im ganzen Monat wären, nach den im Ausdünstungsgefäss verdunsteten 714 Gran, die Menge des von einer Oberfläche von 1 Quadratfuss verdunsteten Wassers für 700 Gran = 134,120 Cub.-Zoll und für 14 Gran = 2,682, zusammen also = 136,802 Cub.-Zoll gewesen.

d) Die Berechnung der aus den Psychrometerbeobachtungen zu erzielenden Resultate: Thaupunkt, Dunstdruck, Menge des meteorischen Wassers in der Luft, ist in der Schrift: „Ueber die Fortschritte der Hygrometrie von Dr. E. F. August, Berlin 1830 4.“ angegeben. Wir entlehnen hieraus das Wesentliche für solche Beobachter, welche diese Momente berechnen wollen.

Man bedient sich hiezu folgender zwei Tafeln.

# I. Tafel der Expansionen.

|     | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| —29 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 28  | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 27  | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| 26  | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,15 |
| 25  | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 |
| —24 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,19 |
| 23  | 0,24 | 0,24 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 22  | 0,27 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,24 | 0,24 |
| 21  | 0,30 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,27 | 0,27 |
| 20  | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,32 | 0,32 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,30 | 0,30 |
| —19 | 0,37 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,33 |
| 18  | 0,41 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,39 | 0,39 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,37 |
| 17  | 0,45 | 0,45 | 0,44 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,42 | 0,42 | 0,41 |
| 16  | 0,50 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,48 | 0,48 | 0,47 | 0,47 | 0,46 | 0,46 |
| 15  | 0,56 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,53 | 0,53 | 0,52 | 0,52 | 0,51 | 0,51 |
| —14 | 0,62 | 0,61 | 0,60 | 0,59 | 0,59 | 0,58 | 0,58 | 0,57 | 0,57 | 0,56 |
| 13  | 0,68 | 0,67 | 0,66 | 0,66 | 0,65 | 0,64 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,62 |
| 12  | 0,75 | 0,74 | 0,73 | 0,73 | 0,72 | 0,71 | 0,70 | 0,70 | 0,69 | 0,68 |
| 11  | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,76 | 0,75 |
| 10  | 0,90 | 0,90 | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,85 | 0,84 | 0,83 |
| —9  | 0,99 | 0,98 | 0,97 | 0,97 | 0,96 | 0,95 | 0,94 | 0,93 | 0,92 | 0,91 |
| 8   | 1,09 | 1,08 | 1,07 | 1,06 | 1,05 | 1,04 | 1,03 | 1,02 | 1,01 | 1,00 |
| 7   | 1,20 | 1,19 | 1,18 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,12 | 1,11 | 1,10 |
| 6   | 1,31 | 1,30 | 1,29 | 1,28 | 1,27 | 1,25 | 1,24 | 1,23 | 1,22 | 1,21 |
| 5   | 1,44 | 1,43 | 1,41 | 1,40 | 1,39 | 1,38 | 1,36 | 1,35 | 1,34 | 1,33 |
| —4  | 1,57 | 1,56 | 1,55 | 1,54 | 1,52 | 1,50 | 1,49 | 1,48 | 1,46 | 1,45 |
| 3   | 1,72 | 1,71 | 1,69 | 1,68 | 1,66 | 1,65 | 1,63 | 1,62 | 1,60 | 1,59 |
| 2   | 1,88 | 1,86 | 1,85 | 1,83 | 1,81 | 1,80 | 1,78 | 1,77 | 1,75 | 1,74 |
| 1   | 2,05 | 2,03 | 2,02 | 2,00 | 1,98 | 1,96 | 1,95 | 1,93 | 1,92 | 1,90 |
| —0  | 2,24 | 2,22 | 2,20 | 2,18 | 2,16 | 2,14 | 2,12 | 2,11 | 2,09 | 2,07 |
| +0  | 2,24 | 2,26 | 2,28 | 2,30 | 2,32 | 2,34 | 2,36 | 2,38 | 2,40 | 2,42 |
| 1   | 2,44 | 2,46 | 2,48 | 2,50 | 2,52 | 2,54 | 2,57 | 2,59 | 2,61 | 2,63 |
| 2   | 2,65 | 2,68 | 2,70 | 2,72 | 2,75 | 2,77 | 2,79 | 2,82 | 2,84 | 2,86 |
| 3   | 2,89 | 2,91 | 2,94 | 2,96 | 2,99 | 3,01 | 3,04 | 3,06 | 3,09 | 3,11 |
| 4   | 3,14 | 3,16 | 3,19 | 3,22 | 3,24 | 3,27 | 3,30 | 3,33 | 3,35 | 3,38 |
| +5  | 3,41 | 3,44 | 3,47 | 3,49 | 3,52 | 3,55 | 3,58 | 3,61 | 3,64 | 3,67 |
| 6   | 3,70 | 3,73 | 3,76 | 3,79 | 3,82 | 3,85 | 3,89 | 3,92 | 3,95 | 3,98 |
| 7   | 4,01 | 4,05 | 4,08 | 4,11 | 4,15 | 4,18 | 4,21 | 4,25 | 4,28 | 4,31 |
| 8   | 4,35 | 4,38 | 4,42 | 4,46 | 4,49 | 4,53 | 4,56 | 4,60 | 4,64 | 4,67 |
| 9   | 4,71 | 4,75 | 4,79 | 4,82 | 4,86 | 4,90 | 4,94 | 4,98 | 5,02 | 5,06 |
| +10 | 5,10 | 5,14 | 5,18 | 5,22 | 5,26 | 5,30 | 5,34 | 5,38 | 5,43 | 5,47 |
| 11  | 5,51 | 5,56 | 5,60 | 5,64 | 5,69 | 5,73 | 5,78 | 5,82 | 5,87 | 5,91 |
| 12  | 5,96 | 6,00 | 6,05 | 6,10 | 6,14 | 6,19 | 6,24 | 6,29 | 6,34 | 6,38 |
| 13  | 6,43 | 6,48 | 6,53 | 6,58 | 6,63 | 6,68 | 6,74 | 6,79 | 6,84 | 6,89 |
| 14  | 6,94 | 7,00 | 7,05 | 7,10 | 7,16 | 7,21 | 7,27 | 7,32 | 7,38 | 7,43 |
|     | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |



|     | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| +15 | 7,49  | 7,54  | 7,60  | 7,66  | 7,72  | 7,77  | 7,83  | 7,89  | 7,95  | 8,01  |
| 16  | 8,07  | 8,13  | 8,19  | 8,25  | 8,31  | 8,38  | 8,44  | 8,50  | 8,56  | 8,63  |
| 17  | 8,69  | 8,76  | 8,82  | 8,89  | 8,95  | 9,02  | 9,09  | 9,15  | 9,22  | 9,29  |
| 18  | 9,36  | 9,42  | 9,49  | 9,56  | 9,62  | 9,70  | 9,77  | 9,85  | 9,92  | 9,99  |
| 19  | 10,06 | 10,14 | 10,21 | 10,28 | 10,36 | 10,43 | 10,51 | 10,59 | 10,66 | 10,74 |
| +20 | 10,82 | 10,90 | 10,98 | 11,05 | 11,13 | 11,21 | 11,29 | 11,37 | 11,46 | 11,54 |
| 21  | 11,62 | 11,71 | 11,79 | 11,87 | 11,96 | 12,04 | 12,13 | 12,22 | 12,30 | 12,39 |
| 22  | 12,48 | 12,57 | 12,66 | 12,75 | 12,84 | 12,93 | 13,02 | 13,11 | 13,20 | 13,30 |
| 23  | 13,39 | 13,48 | 13,58 | 13,67 | 13,77 | 13,87 | 13,96 | 14,06 | 14,16 | 14,26 |
| 24  | 14,36 | 14,46 | 14,56 | 14,66 | 14,76 | 14,87 | 14,97 | 15,07 | 15,18 | 15,28 |
| +25 | 15,39 | 15,50 | 15,60 | 15,71 | 15,82 | 15,93 | 16,04 | 16,15 | 16,26 | 16,37 |
| 26  | 16,48 | 16,60 | 16,71 | 16,83 | 16,94 | 17,06 | 17,17 | 17,29 | 17,41 | 17,53 |
| 27  | 17,65 | 17,77 | 17,89 | 18,01 | 18,13 | 18,25 | 18,38 | 18,50 | 18,63 | 18,75 |
| 28  | 18,88 | 19,01 | 19,14 | 19,26 | 19,39 | 19,52 | 19,66 | 19,79 | 19,92 | 20,05 |
| 29  | 20,19 | 20,32 | 20,46 | 20,60 | 20,73 | 20,87 | 21,01 | 21,15 | 21,29 | 21,43 |
|     | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |

Tafel II. Zur Bestimmung des Dunstgewichts.

|     | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| -20 | 0,60 | 0,60 | 0,59 | 0,59 | 0,58 | 0,58 | 0,57 | 0,66 | 0,66 | 0,65 |
| 19  | 0,66 | 0,65 | 0,65 | 0,64 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,62 | 0,61 | 0,61 |
| 18  | 0,73 | 0,72 | 0,72 | 0,71 | 0,70 | 0,70 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,67 |
| 17  | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,75 | 0,74 | 0,74 |
| 16  | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,84 | 0,83 | 0,83 | 0,82 |
| -15 | 0,98 | 0,97 | 0,96 | 0,95 | 0,94 | 0,94 | 0,93 | 0,92 | 0,91 | 0,90 |
| 14  | 1,08 | 1,07 | 1,06 | 1,05 | 1,04 | 1,03 | 1,02 | 1,01 | 1,00 | 0,99 |
| 13  | 1,18 | 1,17 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,12 | 1,11 | 1,10 | 1,09 |
| 12  | 1,29 | 1,28 | 1,27 | 1,26 | 1,25 | 1,24 | 1,22 | 1,21 | 1,20 | 1,19 |
| 11  | 1,41 | 1,40 | 1,39 | 1,37 | 1,36 | 1,35 | 1,34 | 1,33 | 1,31 | 1,30 |
| -10 | 1,54 | 1,53 | 1,51 | 1,50 | 1,49 | 1,47 | 1,46 | 1,45 | 1,44 | 1,42 |
| 9   | 1,69 | 1,68 | 1,66 | 1,65 | 1,63 | 1,62 | 1,60 | 1,59 | 1,57 | 1,56 |
| 8   | 1,85 | 1,83 | 1,82 | 1,80 | 1,79 | 1,77 | 1,75 | 1,74 | 1,72 | 1,71 |
| 7   | 2,03 | 2,01 | 1,99 | 1,97 | 1,96 | 1,94 | 1,92 | 1,80 | 1,89 | 1,87 |
| 6   | 2,23 | 2,21 | 2,19 | 2,11 | 2,15 | 2,13 | 2,11 | 2,09 | 2,07 | 2,05 |
| -5  | 2,42 | 2,40 | 2,38 | 2,36 | 2,34 | 2,33 | 2,31 | 2,29 | 2,27 | 2,25 |
| 4   | 2,63 | 2,61 | 2,59 | 2,57 | 2,55 | 2,53 | 2,50 | 2,48 | 2,46 | 2,44 |
| 3   | 2,86 | 2,84 | 2,81 | 2,79 | 2,77 | 2,75 | 2,73 | 2,70 | 2,68 | 2,65 |
| 2   | 3,10 | 3,08 | 3,05 | 3,03 | 3,00 | 2,98 | 2,96 | 2,93 | 2,91 | 2,88 |
| 1   | 3,36 | 3,33 | 3,31 | 3,28 | 3,25 | 3,23 | 3,20 | 3,18 | 3,15 | 3,13 |
| 0   | 3,65 | 3,62 | 3,59 | 3,56 | 3,53 | 3,51 | 3,48 | 2,45 | 3,42 | 3,39 |
| +0  | 3,65 | 3,68 | 3,71 | 3,74 | 3,77 | 3,80 | 3,84 | 3,87 | 3,90 | 3,93 |
| 1   | 3,96 | 3,99 | 4,03 | 4,06 | 4,09 | 4,12 | 4,16 | 4,19 | 4,22 | 4,26 |
| 2   | 4,29 | 4,32 | 4,36 | 4,39 | 4,43 | 4,46 | 4,50 | 4,53 | 4,57 | 4,60 |
| 3   | 4,64 | 4,68 | 4,71 | 4,75 | 4,79 | 4,82 | 4,86 | 4,90 | 4,94 | 4,97 |
| 4   | 5,01 | 5,05 | 5,09 | 5,13 | 5,17 | 5,21 | 5,25 | 5,30 | 5,34 | 5,38 |

|     | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| + 5 | 5,42  | 5,46  | 5,51  | 5,55  | 5,60  | 5,64  | 5,68  | 5,73  | 5,77  | 5,82  |
| 6   | 5,86  | 5,91  | 5,95  | 6,00  | 6,05  | 6,09  | 6,14  | 6,19  | 6,24  | 6,28  |
| 7   | 6,33  | 6,38  | 6,43  | 6,48  | 6,53  | 6,57  | 6,62  | 6,67  | 6,72  | 6,77  |
| 8   | 6,82  | 6,87  | 6,92  | 6,98  | 7,03  | 7,08  | 7,13  | 7,18  | 7,23  | 7,29  |
| 9   | 7,34  | 7,40  | 7,45  | 7,51  | 7,56  | 7,62  | 7,68  | 7,73  | 7,79  | 7,84  |
| +10 | 7,90  | 7,96  | 8,02  | 8,08  | 8,14  | 8,20  | 8,26  | 8,32  | 8,38  | 8,44  |
| 11  | 8,50  | 8,56  | 8,63  | 8,69  | 8,76  | 8,82  | 8,88  | 8,95  | 9,01  | 9,08  |
| 12  | 9,14  | 9,21  | 9,27  | 9,34  | 9,41  | 9,47  | 9,54  | 9,61  | 9,68  | 9,74  |
| 13  | 9,81  | 9,88  | 9,95  | 10,03 | 10,10 | 10,17 | 10,24 | 10,39 | 10,38 | 10,46 |
| 14  | 10,53 | 10,61 | 10,68 | 10,76 | 10,84 | 10,91 | 10,99 | 11,07 | 11,15 | 11,22 |
| +15 | 11,30 | 11,38 | 11,46 | 11,54 | 11,62 | 11,70 | 11,79 | 11,87 | 11,95 | 12,03 |
| 16  | 12,11 | 12,29 | 12,28 | 12,36 | 12,45 | 12,54 | 12,63 | 12,71 | 12,80 | 12,88 |
| 17  | 12,97 | 13,06 | 13,15 | 13,25 | 13,34 | 13,43 | 13,52 | 13,61 | 13,71 | 13,80 |
| 18  | 13,89 | 13,99 | 14,08 | 14,17 | 14,27 | 14,37 | 14,47 | 14,56 | 14,66 | 14,75 |
| 19  | 14,85 | 14,95 | 15,06 | 15,16 | 15,26 | 15,36 | 14,47 | 15,57 | 15,67 | 15,78 |
| +20 | 15,88 | 15,99 | 16,10 | 16,21 | 16,32 | 16,42 | 16,53 | 16,64 | 16,75 | 16,86 |
| 21  | 16,97 | 17,08 | 17,20 | 17,31 | 17,43 | 17,54 | 17,65 | 17,77 | 17,85 | 17,99 |
| 22  | 18,11 | 18,23 | 18,35 | 18,47 | 18,59 | 18,70 | 18,84 | 18,96 | 19,08 | 19,21 |
| 23  | 19,32 | 19,45 | 19,58 | 19,70 | 19,83 | 19,96 | 20,09 | 20,21 | 20,34 | 20,47 |
| 24  | 20,60 | 20,74 | 20,87 | 21,01 | 21,14 | 21,28 | 11,42 | 21,95 | 21,69 | 21,82 |
| +25 | 21,96 | 22,10 | 22,24 | 22,39 | 22,52 | 22,67 | 22,81 | 22,45 | 23,10 | 23,24 |
| 26  | 23,38 | 23,53 | 23,68 | 23,84 | 23,99 | 24,04 | 24,29 | 24,14 | 24,60 | 24,75 |
| 27  | 24,90 | 25,06 | 25,20 | 25,47 | 24,53 | 24,68 | 24,84 | 26,00 | 26,16 | 26,32 |
| 28  | 26,47 | 26,64 | 26,80 | 26,97 | 27,14 | 27,30 | 27,47 | 27,64 | 27,81 | 27,97 |
| 29  | 28,14 | 28,32 | 23,49 | 28,67 | 28,85 | 29,01 | 29,20 | 29,38 | 29,56 | 29,73 |

Der Gebrauch der Tafel I., um den Feuchtigkeitszustand der Luft aus einer Psychrometerbeobachtung zu berechnen, ist folgender.

Man sucht zu der Temperatur des feuchten Thermometers die entsprechende Dunstspannung in der Tafel I. auf, in welcher man die ganzen Thermometer-Grade in der ersten Längenspalte, die Zehntelsgrade in der ersten Querreihe angemerkt findet. Die beim Zusammentreffen der, zu den ganzen Graden gehörigen Querreihe und der zu den Zehnteln gehörigen Längenspalte, gefundene Zahl drückt in pariser Linien die gesuchte Expansion des Wasserdunstes im Maximum aus.

Hätten nun beide Thermometer des Psychrometers, das trockene und das feuchte, d. h. also die Lufttemperatur und die Nasskälte, keinen Unterschied, sondern gäbe das feuchte genau dieselbe Temperatur an, welche das trockene zeigt, so würde die auf diese

Weise in der Tafel gefundene Zahl unmittelbar den Dunstdruck bestimmen, weil dann der Dunst in der Atmosphäre im Maximum, d. h. die Luft so feucht wäre, dass sie keinen Dunst mehr aufnehmen könnte.

In den Fällen aber, wo das trockene Thermometer um einige Grade höher steht, also eine Differenz zwischen der Lufttemperatur und der Nasskälte stattfindet, muss man  $\frac{3}{8}$  dieser durch Reaumur'sche Grade ausgedrückten Temperaturdifferenz (oder, wenn das feuchte Thermometer beeist ist, nur  $\frac{1}{3}$  der Differenz) von jener in der Tafel I. aufgesuchten Zahl subtrahiren, um gleichfalls in pariser Linien die Spannung des in der Atmosphäre befindlichen Dunstes zu erhalten.

Ist dabei der gleichzeitige Barometerstand, auf 0 reducirt, beträchtlich grösser oder kleiner als 336''', so muss man noch  $\frac{11}{10000}$  dieser Abweichung mit dem Unterschiede beider Thermometer multipliciren, und, im Falle eines grösseren Barometerstandes als 336''', dieses Produkt zu der schon gefundenen Grösse hinzufügen, bei einem niedrigeren Barometerstande aber davon subtrahiren.

Diese Regeln lassen sich auf folgende Formeln bringen. Wenn  $b$  den Barometerstand auf 0° reducirt (s. o. Abschn. I. Nro. 1. b.),  $t$  das trockene,  $t'$  das feuchte Thermometer und  $é$  die in Tafel I. gefundene Dunstspannung für  $t'$  bezeichnet, so ist  $x$  (oder die Spannung des in der Luft enthaltenen Wasserdunstes)

$$= é - \frac{3}{8} (t - t') - 0,0011 (336 - b) (t - t')$$

oder, wenn das feuchte Thermometer beeist ist

$$x = é - \frac{1}{3} (t - t') - 0,0011 (336 - b) (t - t').$$

Genauer aber sind die Ausdrücke

$$x = é - \frac{0,558 (t - t') b}{512 - t'}$$

$$x = é - \frac{0,558 (t - t') b}{572 - t'}$$

von denen der erste für Beobachtungen des blos nassen, der andere für Beobachtung des mit einer Eistrinde überzogenen Psychrometers gültig ist.



Beispiel: Das trockene Thermometer zeigte  $+ 19,1^{\circ}$  R.  
 „ feuchte „ „  $+ 11,1^{\circ}$  R.  
 Die Differenz beider war also  $8,0^{\circ}$  R.;  
 der Barometerstand war 338<sup>'''</sup>.

Um hieraus die Spannung des atmosphärischen Dunstes berechnen zu können, suchen wir die zu  $11,1^{\circ}$  gehörige Spannung in der oben mitgetheilten Tafel I. auf.

Man findet 5,56<sup>'''</sup>; von dieser Zahl subtrahirt man  $\frac{3}{8}$  der beobachteten Temperaturdifferenz, welches in diesem Falle 3,00 beträgt. Die Subtraktion gibt 2,56<sup>'''</sup>. Da aber das Barometer 2 Linien höher als 336<sup>'''</sup> stand, so ist noch  $2 \times \frac{11}{10000} \times 8$ , oder  $0,0022 \times 8 = 0,0176 = 0,02$  zu der gefundenen Zahl zu addiren. Man erhält also auf diese Weise 2,58<sup>'''</sup> als Expansion des in der Luft enthaltenen Dunstes.

Sucht man diese Zahl wieder in der Tafel I. auf, so findet man, dass sie für die Temperatur  $+ 1,65^{\circ}$  das Maximum angibt. Es ergibt sich daraus, dass wenn die Luft sich an dem gedachten Tage von ihrer Temperatur  $+ 19,1^{\circ}$  bis unter  $+ 1,6^{\circ}$  hätte abkühlen können, ein tropfbarer Niederschlag entstanden seyn würde. Es ist also  $1,65^{\circ}$  der Thaupunkt nach dem Psychrometer.

Rechnet man nach der genaueren Formel, so ist

$$x = 5,56 - \frac{0,558 \cdot 8 \cdot 338}{512 - 11,1}$$

$$x = 5,56 - \frac{1508,832}{500,9}$$

$$x = 5,56 - 3,01 = 2,55^{\prime\prime}.$$

Man findet also die Expansion um 3 Hundertel einer Linie geringer als nach der ersten Formel, und es gehört zu derselben der Thaupunkt  $1,53^{\circ}$ .

Diese Abweichung kann übrigens in den meisten Fällen als zu unbedeutend vernachlässigt werden.

Sobald nun auf diese Weise die Spannung des in der Atmosphäre enthaltenen Dunstes und zugleich mit derselben der Thaupunkt gefunden ist, hat die Bestimmung aller übrigen für die Hygrometrie wichtigen Punkte keine Schwierigkeit mehr.

Will man z. B. den Sättigungszustand der Luft kennen lernen, d. h. will man wissen, wie viel die Luft von der Dunstmenge, die sie überhaupt bei der vorhandenen Temperatur aufzunehmen im Stande ist, schon aufgenommen hat, so muss man die zu der Luftwärme  $t$  gehörige Spannungszahl in der Tafel I. aufsuchen. In unserem Falle gehört zu  $19,1^{\circ}$  die Zahl  $10,14'''$ . Da nun der Dunst nach der Psychrometerbeobachtung die Spannung  $2,58'''$  hat, aber bei dieser Temperatur die Spannung  $10,14'''$  haben könnte, sich bei derselben Temperatur die Dunstmengen aber wie die Spannungen verhalten, so ist  $\frac{2,58}{10,14} = 0,25$  ein Ausdruck für die verhältnissmässige Menge des Dunstes in der Luft. Wir sehen also, dass zur Zeit jener Beobachtung die Luft nur 25 Hunderttheile, d. i. ein Viertel der Dunstmenge enthielt, welche sie bei vollkommener Sättigung enthalten konnte.

Diese Zahl  $\frac{2,58}{10,14}$ , welche man im Allgemeinen erhält, wenn man die zum Thaupunkte gehörige Expansion des atmosphärischen Dunstes (Expansio roralis) durch die Expansivkraft des Maximums (Exp. maxima) dividirt (wir wollen sie durch

$$p = \frac{\text{Exp. ror.}}{\text{Exp. max.}}$$

vorstellen), dient ferner zur Bestimmung für das Gewicht des in einem Cubikfuss Luft enthaltenen Wasserdunstes. Kennt man nämlich ein für allemal das Gewicht eines Cubikraumes Luft bei allen Temperaturen, so darf man dasselbe in jedem besonderen Falle nur mit dieser Zahl  $p$  multipliciren.

Die Tafel II. über die absoluten Gewichte eines pariser Cubikfusses Wasserdunst im Maximum bei den verschiedenen Temperaturen wird diese Rechnung erleichtern.

Diese enthält einen ziemlich genauen Ausdruck dieser Grössen in Granen für die einzelnen Grade und deren Zehntheile der 80theiligen Scale.

In unserem Falle würde also das aus dieser Tafel II. für  $+19,1^{\circ}$  gefundene Gewicht, nämlich 14,95, zu multipliciren seyn mit 0,25;

diess gibt  $3,7375=3,74$ . Es wiegt also der in einem Cubikfuss Luft enthaltene Dunst unter diesen Umständen 3,74, d. i. nahe  $3\frac{3}{4}$  Gran.

Genauer findet man aber das Gewicht eines Cubikfusses Dunst bei der beliebigen Spannung  $x$  und der Temperatur  $t$  nach der Formel

$$y = \frac{1,63 \ x}{1 + 0,005 \ t} \text{ Gran,}$$

wo  $x$  die Expansion für den Thaupunkt und  $t$  die Luftwärme bedeutet. Demnach wäre  $y = \frac{1,63 \times 2,58}{1 + 0,005 \times 19,1} = 3,84$ , also um  $\frac{1}{10}$  Gran höher als nach der vorigen Formel, ein Unterschied, der in den gewöhnlichen Fällen unbeachtet bleiben kann.

Es ist nicht nöthig, diese Berechnung für jeden Tag anzustellen, um die Mittel des Monats zu erhalten. Man setzt  $t$  das monatliche Temperaturmittel,  $t'$  das monatliche Psychrometermittel (d. h. das Monatsmittel von den Graden des feuchten Thermometers),  $b$  das monatliche Barometermittel (s. oben Abschn. II. Nr. 1 b) und findet nun nach obiger Anleitung aus diesen Elementen unmittelbar die Monatsmittel für den Thaupunkt, den Sättigungsgrad der Luft mit Wasserdampf und die Grane Wasser in einem Cubikfuss Luft.

#### 4) Die Winde.

a) Zahl der Windrichtungen im Monat. Man zählt die Summe je aller N, aller NO, aller O u. s. w. und der Windstillen zusammen und notirt sie. Zur Rechnungsprobe dient alsdann: wenn diese 9 Zahlen addirt werden und die Zahl sämtlicher Beobachtungen, als Summe herauskommt.

b) Bei jeder dieser Windrichtungen wird sodann die Summe der dem Zeichen des Windes beigesetzten Zahlen (Absch. I. Nro. 4 b), als Strömung angemerkt, z. B. wenn N 7mal, und unter diesen 7 Aufzeichnungen einmal N1, zweimal N2, einmal N3 vorkam, so ist die Strömung 8. Einzeichnung: 7mal N; Strömung 8.

c) Mittlere Windrichtung. Da der Kreis der Windrose, wie jeder Kreis, in 360 Grade eingetheilt ist, so kommen, wenn man  $S = 360^\circ$  setzt, auf SW  $45^\circ$ , W  $90^\circ$ , NW  $135^\circ$ , N  $180^\circ$ , NO  $225^\circ$ , O  $270^\circ$ , SO  $315^\circ$ . Man wird also diese Grad-



zahlen mit den Zahlen multipliciren, welche je den an den Morgen-, an den Mittags- und an den Abend-Beobachtungen gefundenen Windrichtungen entsprechen, die Produkte addiren und jede dieser Summen mit der Zahl der Monattage dividiren.

Z. B. es sey gefunden worden, im November Morgens 1mal N, 2mal NO, 2mal O, 4mal SO, 3mal S, 13mal SW, 2mal W, 1mal NW, Windstillen 2, so rechnet man  $1 \times 180 + 2 \times 225 + 2 \times 270 + 4 \times 315 + 3 \times 360 + 13 \times 45 + 2 \times 90 + 1 \times 135$  (wobei die Windstillen natürlich übergangen werden). Diess gibt die Summe = 4410; diese mit 30 dividirt, gibt =  $147^\circ$  = NW gen N als mittlere Windrichtung Morgens. In derselben Art wird dann die mittlere Windrichtung Mittags und sodann die mittlere Windrichtung Abends berechnet.

Das monatliche Mittel der Windrichtung ist alsdann die Summe der drei täglichen Mittel dividirt durch 3.

Z. B. es sey ferner die mittlere Richtung Mittags gefunden worden =  $235^\circ$ , Abends  $242^\circ$ , so ist das monatliche Mittel =  $\frac{624}{3} = 208^\circ$  NNO.

d) Eine andere Berechnung der mittleren Windrichtung ist die nach der Lambert'schen Formel.

Wenn  $S = 360^\circ$  und von diesem Punkte, als dem 0 Punkte der Windrose nach W. gezählt wird, so dass (wie oben in c gezeigt),  $W = 90^\circ$ ,  $N = 180^\circ$  etc.; und man bezeichnet den Winkel der mittleren Windrose mit  $\varphi$ , so ist, bei Zugrundlegung der 8 Hauptwindrichtungen

$$\text{Tang. } \varphi = \frac{a + b \cos. 45^\circ}{\alpha + \beta \cos. 45^\circ}$$

Dabei ist  $a = W - O$ ;

$\alpha = S - N$

$b = NW + SW - NO - SO$ ;  $\beta = SW + SO - NW - NO$ ,

wobei die Windzeichen die Summen der Beobachtungen dieser Windrichtungen bezeichnen.

Ist dabei Zähler und Nenner des Bruchs positiv, so ist der Winkel  $\varphi$ , den man nach der Berechnung findet, unmittelbar der Ausdruck für die mittlere Windrichtung.

Ist aber der Zähler positiv, der Nenner negativ, so ist die mittlere Windrichtung =  $180^\circ - \varphi$ .

Ist Zähler und Nenner negativ, so ist die mittlere Windrichtung  $= 180^\circ + \varphi$ .

Ist der Zähler negativ, der Nenner positiv, so ist die mittlere Windrichtung  $= 360 - \varphi$ .

Beispiel. Es sey 13mal N, 16mal NO, 24mal O, 5mal SO, 8mal S, 14mal SW, 7mal W, 0mal NW, 3mal Windstille beobachtet worden (welch letztere unberücksichtigt bleibt), so ist

$$a = 7 - 24 = - 17$$

$$b = 14 - 21 = - 7$$

$$\alpha = 8 - 13 = - 5$$

$$\beta = 19 - 16 = + 3.$$

Hiernach ist

$$\text{Tg } \varphi = \frac{- 17 + (- 7 \times 0,7071068)}{- 5 + 3 \times 0,7071068} = \frac{- 21,9497476}{- 2,8786795},$$

demnach

$$\text{Log Tg } \varphi = \lg 21,9497476 - \lg 2,8786795$$

$$= 1,3414286 - 0,4591933$$

$$= 0,8822353$$

$$\varphi = 82^\circ 31' 42'',$$

demnach mittlere Windrichtung  $= 180^\circ + 82^\circ 31' 42'' = 262^\circ 31' 42''$  oder O.g.NO.

e) Die mittlere Windstärke, oder die Stärke der nach Lambert berechneten Windrichtung wird nach der Formel von Kämtz (S. 165 Bd. I. das Lehrb. d. Meteorol.):

$$\text{mittlere Windstärke} = \sqrt{A^2 + B^2},$$

wenn A den Zähler, B den Nenner in der Lambert'schen Formel für Tang  $\varphi$  bezeichnet, gefunden. In unserem Fall d) ist also

$$A = - 21,9497476$$

$$B = - 2,8786795.$$

Die Quadratzahlen von A und B werden nun mittelst der Logarithmen sehr leicht gefunden, wenn man die Logarithmen von A und von B je mit 2 multiplicirt und die diesen verdoppelten Logarithmen zugehörigen Zahlen aufsucht. In unserem Fall ist demnach

$$A^2 = 481,79$$

$$B^2 = 8,2868$$

$$A^2 + B^2 = 490,0768,$$

demnach die mittlere Windstärke  $= \sqrt{490,0768} = 22,14$ , d. h. wenn die 87 Windrichtungen, welche während des Monats beobachtet wurden, alle auf einmal geweht hätten, so würde die gesammte Einwirkung derselben ebenso gewesen seyn, als wenn 22 von diesen Winden allein mit der Richtung von  $262^\circ$  oder O.g.NO geweht hätten.

f) Die Windströmung für die drei Tageszeiten und für den Monat wird aus den in Nro. b gefundenen Zahlen folgendermassen ermittelt. Es sey die Strömung Morgens für N 8, NO 2, O 0, SO 0, S 1, SW 8, W 7, NW 5, so ist die Summe  $= 27$ . Ist die Strömung Mittags in derselben Art  $= 15$ , Abends  $= 17$ , so ist die monatliche Strömung  $= 59$ .

g) Verhältniss der nördlichen zu den südlichen, der östlichen zu den westlichen Windrichtungen. Zu den östlichen (Windrichtungen) gehört NO, O, SO, zu den westlichen NW, W, SW, zu den nördlichen NW, N, NO; zu den südlichen SW, S, SO.

Sind die Zahlen der Windrichtungen im ganzen Monat, d. h. von den drei täglichen Beobachtungen, folgende: 1mal NO, 3mal N, 13mal NW; und 4mal SO, 17mal S, 39mal SW, so ist die Zahl der nördlichen  $= 17$ , der südlichen  $= 60$ ; man erhält daher die Proportion  $17 : 60 = 100 : x = 353$ , oder das Verhältniss der nördlichen zu den südlichen  $= 100 : 353$ , d. h. die südliche kam  $3\frac{1}{2}$ mal häufiger vor, als die nördliche Windrichtung. Man kann alsdann das Verhältniss der nördlichen zu den südlichen auch so ausdrücken  $= 3,53$ , d. h. auf einen nördlichen Wind kamen 3,53 südliche.

#### 5) Regen- und Schneemenge.

Die Regen-, Hagel-, Graupen- und Schnee-Wassermengen werden bloß addirt, um die Menge des während des Monats beobachteten, im ganzen Monat gefallenen meteorischen Wassers zu finden. Wird diese Summe mit der Zahl der Monatstage dividirt, so erhält man die mittlere Menge auf einen Tag berechnet. Dividirt man die in Cubikzollen ausgedrückte Menge im Monat mit 144, so erhält man die senkrechte Höhe des gefallenen Wassers in Zollen, d. h. die Höhe, zu welcher das im



Monat gefallene Wasser gestanden wäre, wenn es weder abgelaufen, noch verdunstet, noch von der Erde verschluckt worden wäre.

#### 6) Witterung und Ansicht des Himmels.

Klare Tage sind solche, an denen dreimal klar, von kl1. bis kl4. aufgezeichnet ist. Ihre Summe wird als Zahl der klaren Tage notirt.

Trübe Tage sind solche, an denen dreimal trüb, von tr1. bis tr4. aufgezeichnet wurde.

Gemischte Tage sind solche, welche klar und trüb an ihren drei Beobachtungszeiten haben. Zur Rechnungsprobe dient alsdann, wenn die Zahl der klaren, trüben und gemischten Tage zusammen der Zahl der Monattage gleich ist.

Regen- und Schneetage sind solche, an denen es ein oder mehrmals geregnet oder geschneit hat.

Windige Tage sind solche, an denen ein Wind mit der Strömung 1 und 2 vorkam, stürmische, an denen die Strömung 3 und 4 vorkam.

Bei Berechnung der Zahl der Gewitter und der Hagelfälle wird die Zahl der zum Ausbruch mit Donner und Blitz gekommenen Gewitter oder Hagelfälle überhaupt, und nicht blos der Tage, an welchen ein oder mehrere Gewitter oder Hagelfälle vorkamen, addirt. Dagegen ist die Zahl der Nebel, Reife, Thau die Zahl der Tage, an welchen diese Erscheinungen vorkamen.

#### 7) Die mittlere Bewölkung

wird folgendermassen berechnet. Angenommen, die gänzliche Bewölkung des Himmels, wobei die Sonne und der Mond nicht mehr durchscheint, entspreche der Zahl 4 (welches dem tr2. tr3. und tr4. unserer Scale Abschn. I. Nro. 7 entspricht), so ist unser tr1. = 3; eben so entspricht unser kl1. der Zahl 3, wenn man die Bewölkung von  $\frac{3}{4}$  des Himmels auf den ganzen Himmel ausgedehnt denkt, unser kl2. ist = 2, und unser kl3. ist = 1. Substituirt man nun den Aufzeichnungen in der Tabellenspalte: „Ansicht des Himmels“, diese Zahlen, so werden je die Mittel der Bewölkung des Morgens, des Mittags und des Abends die

Summe dieser Zahlen 1 bis 4, dividirt durch die Zahl der Monats-  
tage seyn, wobei natürlich kl4., welches = 0 ist, nicht in Rech-  
nung kommt. Die mittlere Bewölkung des Monats ist alsdann  
die Summe der mittleren Bewölkung von Morgens, Mittags und  
Abends, dividirt durch 3.

Beispiel. Man habe im Juni Morgens 5mal kl1., 6mal  
kl2., 4mal kl4., 3mal kl4., 3mal tr1., 3mal tr2., 5mal tr3., 1mal  
tr4. beobachtet, so ist die mittlere Bewölkung Morgens

$$= \frac{5 \times 3 + 6 \times 2 + 4 \times 1 + 3 \times 3 + 3 \times 4 + 5 \times 4 + 1 \times 4}{30}$$

$$= \frac{15 + 12 + 4 + 9 + 12 + 20 + 4}{30}$$

$$= \frac{76}{30} = 2,53.$$

Hat man auf dieselbe Art die mittlere Bewölkung Mittags  
= 2,15, Abends = 3,67 gefunden, so ist die mittlere  
monatliche Bewölkung =  $\frac{2,53 + 2,15 + 3,67}{3} = \frac{8,35}{3} = 2,78$

d. h. wenn die den ganzen Monat über zu den Tageszeiten am  
Himmel erschienenen Wolkenmassen in gleichförmigem Gange  
erschienen waren, so hätten sie zugereicht, um 2,38 des Him-  
mels zu bedecken.

### 8) Das Jahresmittel

aller bisherigen Beobachtungsmomente ist nichts anders, als das  
Mittel aus den Monatsmitteln.

Es werden dabei die 12 Monatsmittel vom Barometer, Ther-  
mometer, Psychrometer etc. addirt und die Summe mit der Zahl  
12 dividirt. Hiebei gilt bei der Addition der thermometrischen  
Elemente in Beziehung auf die entgegengesetzten Zeichen dieselbe  
Regel, welche schon oben angegeben wurde, d. h. die gleich-  
namigen Zahlen werden addirt, die kleinere von der grösseren  
Summe subtrahirt und der Rest mit 12 dividirt.

Beispiel. Es sey das Monatsmittel des Thermometers

|               |           |             |            |
|---------------|-----------|-------------|------------|
| Januar . . .  | = - 2,73° | April . . . | = + 8,57°  |
| Februar . . . | = - 1,56° | Mai . . .   | = + 10,98° |
| März . . .    | = + 4,35° | Juni . . .  | = + 65,47° |

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Juli . . . = + 18,35° | October = + 9,78      |
| August . = + 16,38    | November = + 3,26     |
| September = + 11,53   | December = + 4,58, so |

ist das Jahresmittel der Temperatur = der Summe der + Zahlen  
 = 98,67° vermindert um die Summe der — Zahlen = 8,87°  
 dividirt durch 12 =  $\frac{89,80}{12} = + 7,483^\circ = + 7,84^\circ$ .

Auf dieselbe Art wird das Jahresmittel des Psychrometers (des hefeuchteten Thermometers), berechnet.

Für die Berechnung des barometrischen Jahresmittels gilt dieselbe Regel, wie oben Abschn. II. Nro. 1. b. für die Berechnung der monatlichen Mittel rücksichtlich der Addition der Linien angegeben wurde, wenn die Zahl der ganzen Zolle zwischen 26 und 27 wechselt, und ist der Divisor für die Summe der Linien hier alsdann 12.

#### 9) Die vierteljährigen Mittel

der Temperatur, sowie die vierteljährigen Mittel anderer Beobachtungsmomente werden folgendermassen berechnet.

Frühling ist März, April, Mai.

Sommer: Juni, Juli, August.

Herbst: September, Oktober, November.

Winter: December, Januar, Februar desselben Jahrs.

Diese bezüglichen Monatsmittel werden daher zusammen addirt und dann die Summe je mit 3 dividirt.

#### 10) Jährliche Extreme der Beobachtungsmomente.

Höchster, tiefster, im ganzen Jahr beobachteter Barometerstand; das Wort bei in der Jahrestabelle zeigt an, dass hier der gleichzeitige Wind, das Thermometer und die Ansicht des Himmels und Ansicht des beizusetzen ist.

Höchster, tiefster Thermometerstand des Jahrs; das Wort bei zeigt an, dass hier der gleichzeitige Barometerstand, Wind des Himmels beizusetzen ist.

Letzter, erster Frost im Jahr, dessgleichen letzter, erster Schnee im Jahr; das Wort bei zeigt an, dass das gleichzeitige



Barometer, Thermometer, Wind und Ansicht des Himmels beizusetzen ist.

Erstes, letztes Gewitter; das Wort bei zeigt an, dass Barometer, Thermometer und Wind und Ansicht des Himmels beizusetzen ist.

Die übrigen Momente, welche bei den Jahrestabellen zu beachten sind, brauchen keiner weiteren Erläuterung.

11) Die Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich, sind von grosser Wichtigkeit als Resultate des Zusammenwirkens sämtlicher Witterungsmomente im Jahr oder zunächst in der besseren Jahreszeit. Es ist hier immer das Datum der Erscheinungen an der betreffenden Stelle der Jahrestabelle selber anzumerken.

Hier ist es jedoch nothwendig, dass man die Erscheinungen in der Vegetation wo möglich stets immer nur an derselben Pflanze, z. B. demselben Apfel- oder Birnbaum etc. beobachtet.

Bei manchen Kulturpflanzen, wie z. B. Gerste etc., hat man zweierlei Sorten, frühe und späte. Hier wird man daher angeben, ob Früh- oder Spätgerste gemeint ist.

---

### III. Kleinere Mittheilungen.

#### Bericht über *Fata Morgana*.

Von Oeconomierath Walz,

Vorsteher der Ackerbauschule zu Ellwangen.

(Aus einem Schreiben an Prof. Dr. Th. Plieninger.)

Mit Zeichnungen auf Tafel IV.

Sie wünschten, verehrtester Freund, noch einige nähere Nachrichten über meine *Fata Morgana* am Rechberg und ich nehme davon Veranlassung, Ihnen alles, was ich in dieser Beziehung überhaupt schon beobachtet habe, gedrängt mitzutheilen. Das erstemal sah ich diese Erscheinung an einem der Christfeiertage des Jahres 1831 oder 1832 zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags vom Pfarrhause zu Ellenberg aus, wo der Stufen, Rechberg und Staufen jederzeit hoch über dem Horizont hervorragen. Es war damals ein sehr kalter Tag und die Atmosphäre in einem Zustande, bei welchem sich gerne Nebensonnen bilden. Der Anblick der 3 Berge überraschte mich, auf dem Stufen und Staufen schienen Festungswerke errichtet zu sein und der Rechberg erschien gespalten, alle 3 Berge erschienen höher als sonst, nicht aber die zwischen ihnen sichtbaren Berge von Boll und Kirchheim. Die Zeichnung I auf Tafel IV. zeigt die Berge im Normalzustand (*a* Staufen, *b* Rechberg *c* Stufen), II. ihre damalige Form, jedoch nur mit blossen Augen beobachtet und aus der Erinnerung gezeichnet. Die Erscheinung veränderte sich in Zeit von einer Stunde, während welcher ich mich dort aufhielt, nicht; ich schrieb sie dem duftigen Zustand der Atmosphäre zu, bei welcher sich beim Gehen im Freien auf die Kleider fortwährend Eisflitterchen ablagerten.

Am 30. December 1834 stand ich Morgens 8 Uhr auf dem Schweizerhof am Fenster und sah dem Aufgang der Sonne entgegen, welche hinter schwarzen Wolken hervorkommen sollte. Die gerade Linie eines  $\frac{1}{2}$  Stunde entfernten Ackers bildet, von dort aus gesehen, den Horizont. Plötzlich schien es, als versänke der Berg mit dem Acker, denn über dem Horizont erhob sich allmählig der Weiler Buchhausen, der  $1\frac{3}{4}$  Stunden vom Schweizerhof entfernt liegt, und zwar so hoch, dass nicht nur die ganzen Häuser, sondern auch noch ein Theil des Hügels, auf dem sie liegen, zum Vorschein kamen, kurz ich hatte die Ansicht von Buchhausen, wie ich sie gewöhnlich 2 Stockwerke oder 18' höher vom Dache des Hauses aus habe. Als ich dorthin stieg, hatte ich neue Ueberraschung: Der Weiler Buchhausen lag da wie immer, aber neben ihm ragte der Kirchthurm von Walxheim hervor, der dort sonst nie zu sehen ist. Ich war nun so weit im Reinen, dass sich der Berg nicht gesetzt hatte, sondern Strahlenbrechung statt fand, ich erwartete, dass wenn die Sonne hinter den schwarzen Wolken hervorkomme, den Weiler wieder in seine alte Stelle hinabsinken zu sehen, was aber nicht sobald in Erfüllung gieng. Da ich mich vom Hause entfernen musste, so übertrug ich die fernere Beobachtung einem damaligen Eleven Arthur Schott, welcher fand, dass sich der Weiler so langsam senkte, dass er erst mit der Abenddämmerung wieder unter dem Horizont verschwand. Der Thermometer zeigte damals Morgens auf dem

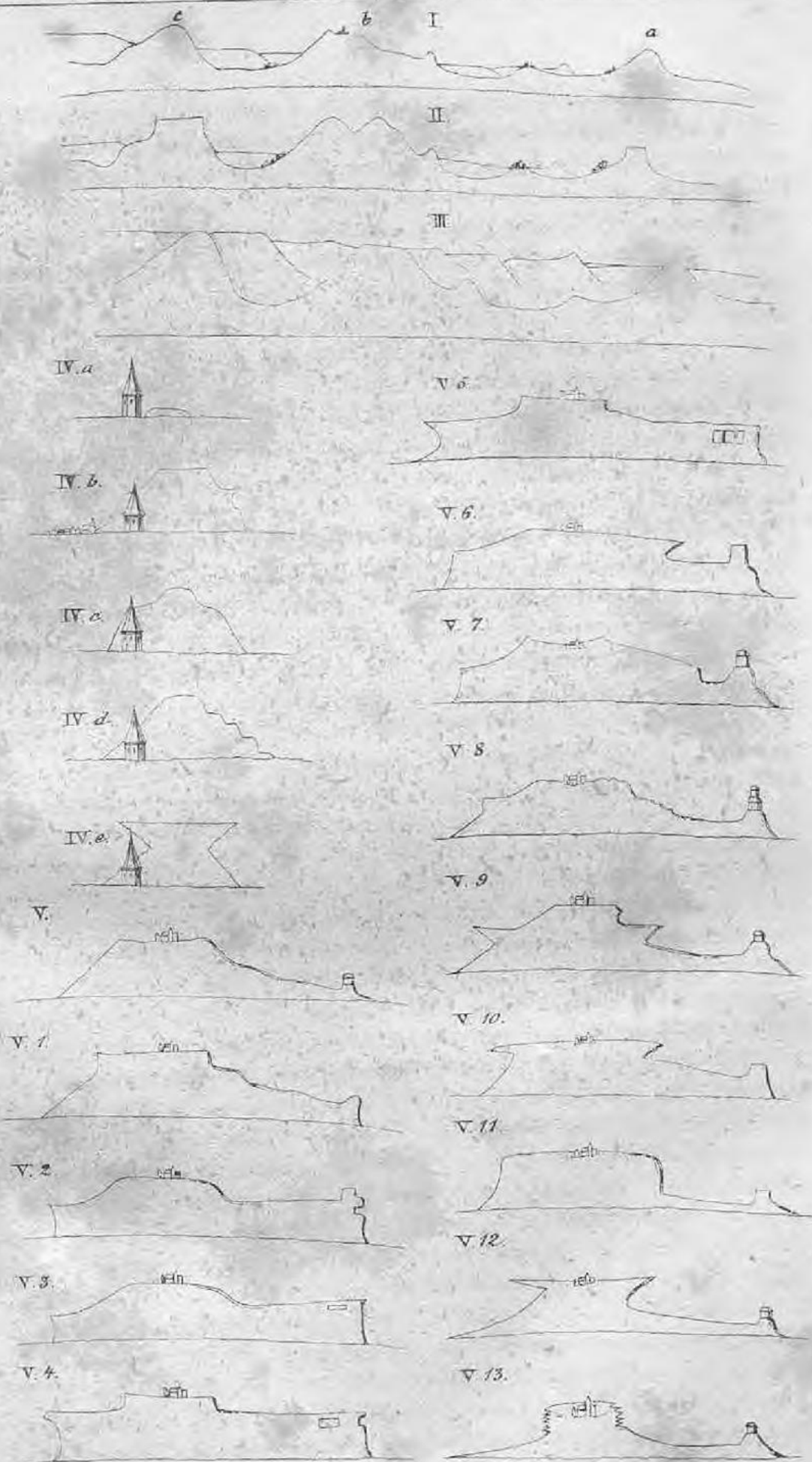
Schweizerhof —  $10^{\circ}$  R., während er in Ellwangen, wie ich 1 Stunde später erfuhr —  $15^{\circ}$  R. und in Walxheim nach Angaben des dortigen Pfarrers, bei dem ich mich einige Tage später erkundigte —  $5^{\circ}$  R. zeigte, Abends trat völliges Regenwetter ein. Die stärkere Strahlenbrechung entstand also dadurch, dass die Temperatur von Walxheim gegen West abnahm, die Lichtstrahlen also durch immer dichtere Luft giengen. Ich habe bis zum Herbst 1842, so lange ich noch auf dem Schweizerhof war, dieselbe Erscheinung in grösserem und kleinerem Maasse noch oft beobachtet; die Lage des Weilers Buchhausen und des Schweizerhofs liess sogar ganz genaue Beobachtungen zu, denn man sieht, wie ich bei obiger Gelegenheit entdeckte, vom Wohnzimmer des Schweizerhofs aus den First des höchsten Hauses von Buchhausen jeder Zeit einige Fuss über dem Horizont hervorragen, wenn das Auge 6' über dem Boden des Zimmers steht; bei einer Senkung des Auges um nur 1', oder bei dem Blick durch die untere Fensterscheibe, verschwindet dieser First ganz. Ich fand nun, dass das Hervorragen dieses Firsts fast nie einen Tag wie den andern gleich hoch ist, welches mehr oder mindere Hervorragen von dem Unterschied der Temperaturen in dieser Richtung herzurühren scheint, ein Beweis, wie unsicher Nivellements auf grossen Strecken in der unteren Atmosphäre sind, wenn auch die Erdwölbung in Rechnung gezogen wird.

Als ich einst, ich erinnere mich nicht mehr in welchem der Jahre 1837 bis 1841, auf den Kalten-Markt (also jedenfalls in der 2ten Woche des Januar) zu Fuss nach Ellwangen gieng, wurde ich gleich oberhalb der Rothstaige durch den Anblick der 3 Gmünder Berge überrascht, denn statt dass sie sich, wie auf der Zeichnung I. als Inseln zeigten, stand eine Gebirgswand da, höher als die Berge sonst erscheinen, vor welcher ich die 3 Berge längere Zeit nicht unterscheiden konnte; (Zeichnung III.) die Boller und Kirchheimer Berge (zwischen Staufen, Rechberg und Teck) waren so hoch als die drei Berge. Die Temperatur der Luft mochte nach Schätzung —  $5$  bis —  $6^{\circ}$  R. haben. Als ich an den Abhang an der Strasse zwischen Eigenzell und Rattstatt trat, kam vom Thale herauf eine wohl  $10^{\circ}$  kältere Luft und als ich über diese Stelle hinweg und wieder in höherer Temperatur stand, waren die Berge niedriger geworden, namentlich die den Hintergrund bildenden bei Boll und Kirchheim, so dass die 3 Berge wieder etwas über den Horizont hervorragten. Ich gieng auf der Strasse wieder über die kalte, einige 100 Schritte lange Strecke zurück, und siehe da, die Berge bildeten wieder eine hohe Wand wie zuvor, ebenso sanken sie wieder, als ich die kalte Stelle abermals passirt hatte. Beim Hinabsteigen vom Schlossberge nach Ellwangen war der Temperaturunterschied am Rande des Berges mit einemale wieder so gross, dass sogar die vielen des Wegs gehenden Landleute augenblicklich ihre Verwunderung äusserten, und in der That zeigte das Thermometer in der Stadt —  $17^{\circ}$  R. Hier ist nun kein Zweifel, dass die ganze Erscheinung bloss von dem Durchgang der Lichtstrahlen durch die kältere und desshalb dichtere Luft über den Thälern herrührte.

Seitdem ich nun hier auf dem Schlosse zu Ellwangen wohne, habe ich



wieder die schönste Gelegenheit, derartige Erscheinungen gerade an den 3 Gmünder Bergen zu beobachten; ich habe hier sogar einen Maasstab für die Erhebungen, denn die Spitze des Hohenstaufen ragt in der Regel kaum über den Horizont, den die Fläche eines Ackers bei Neuler (1 Stunde von hier) bildet und hart am Staufen ragt, von meinem Wohnzimmer aus gesehen, der Thurm von Neuler hervor (s. Zeichnung IV. *a* durch den Tubus gesehen). Der Staufen verschwindet nur an heissen Sommertagen ganz unter dem Horizonte, an günstigen Tagen erhebt er sich aber über den Thurm von Neuler, ja sogar so, dass schon das ganze Dorf Staufen, aber in scheinbar ebener Lage hervortrat, wie Zeichnung *b* zeigt. Das schönste Schauspiel geniesse ich einigemal jährlich an schönen Morgen, wenn diese Berge verschiedene Gestalten annehmen, wobei übrigens nicht gerade jedesmal eine Erhöhung über den Horizont statt findet. So theile ich Ihnen einige frühere Zeichnungen vom Staufen IV. *b c d e*, namentlich aber eine fortlaufende Reihe der Gestalten des Rechbergs am 6. November 1847 Morgens von 7—9 Uhr mit, Fig. V. 1—13, wobei die östliche Wand des Berges und des Schösschens schön von der Sonne beschienen war. V. 1 ist der Normalumriss des Rechbergs von meinem Wohnzimmer aus durch den Tubus gesehen; die horizontale Dimensionen des Berges sind in allen Bildern richtig gezeichnet, desshalb noch die Hüllslinien über gewisse Punkte gezogen sind. Die Umwandlung von einem Bild in das andere geht sehr langsam und unmerklich vor sich, etwa wie sich ein Wolkengebirge nach und nach verändert, ohne dass man die Veränderung speciell wahrnimmt, es sind die schönsten „Nebelbilder“. Bei Nro. 3 bildet sich rechts eine Oeffnung mit der Durchsicht in den blauen Himmel, die sich in Nro. 4 vergrössert und bei Nro. 5 als die verzerrte Brücke in das Schloss sich kund gibt, durch welche man aber von hier aus sonst nichts sieht. In Nro. 8 ist das Schloss doppelt aufeinander und zwar entstand dieses Bild aus Nro. 7 so, dass sich über dem Schlosse ein 2tes Dach in freier Luft bildete, von welchem allmählig das Gebäude selbst auf das untere Dach sich abrollte, ähnlich einem Hintergrunde des Theaters. Bei Nro. 8, 9 und 13 erstreckt sich die Veränderung noch auf die Kirche, die viel höher wurde und in Nro. 13 erhebt sich der Berg fast noch über sie, oder senkt sie sich unter ihn. Auf dem Dache des hiesigen Schlosses, etwa 40' höher als mein Wohnzimmer, wo man jeder Zeit von den Bergen fast so viel sieht als in Zeichnung I., war, als ich mich hinaufbegab, keine Veränderung an den Bergen wahrzunehmen, obwohl das Spiel von unten aus gesehen fortgieng. Es scheinen daher auch diese Nebelbilder wenigstens theilweise im Unterschied der Temperaturen ihren Grund zu haben, und wahrscheinlich erhob sich die niedrigere Temperatur nicht viel über die Linien von meinem Zimmer bis zum Rechberg, während sie die höhere Linie vom Dache des Schlosses zum Rechberg nicht erreichte. Am Morgen zeigte das Thermometer  $+ 3^{\circ}$ , im Thale lag ein schwacher Reif. Ich habe jetzt einigen Freunden in Ellwangen zugesagt, sie, wenn die Erscheinung wieder eintritt, sogleich rufen zu lassen, da sie bisher nur mir und meiner Familie einen hohen Genuss gewährte.



Der Ruckberg am 6. u. 7. Novbr 1847  
Morgens von 7-9 Uhr.





