

# Sur l'arpentage des forêts

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **13 (1862)**

Heft 12

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-784335>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Sur l'arpentage des forêts.

Dans le dernier numéro de ce journal, un article publié sous ce titre appelait l'attention des lecteurs sur un mode d'arpentage qu'on apprécie toujours davantage [pour lever les plans des forêts, savoir sur l'emploi du théodolite. Les nombreux avantages que présente cet instrument, particulièrement lorsqu'on adopte la méthode des coordonnées, ont déjà été énumérés, aussi n'avons-nous pas en vue de les répéter ici; nous nous bornerons donc à en faire ressortir les propriétés essentielles, pour passer bientôt à un exemple qui pourra familiariser avec l'emploi de cette méthode pour l'arpentage de petites forêts.

Aucun instrument connu ne procure un aussi haut degré d'exactitude que le théodolite. Sans doute il ne préserve pas de toute erreur, cependant les fautes échappées dans la détermination des angles ou des côtés se découvrent aisément, et jamais l'arpenteur ne peut composer la clôture d'une figure, comme cela se pratique trop fréquemment dans les levés à la planchette, sans que cette fraude soit bientôt découverte par le réviseur. Or dès qu'une telle supériorité d'exactitude est constatée, il est aussi bien dans l'intérêt du forestier aménagiste que dans l'intérêt général, qu'on la reconnaisse et qu'on en profite; le premier verra ainsi disparaître de ses calculs les fautes qui provenaient de mesurages défectueux, et la propriété de chacun sera bien mieux garantie par des plans tout-à-fait exacts. Il était impossible d'obtenir la reconnaissance des voisins limitrophes pour les contrôles d'abornement basés sur l'arpentage à la planchette; les levés au théodolite feront tomber ces préventions des propriétaires de forêts et de ceux des fonds attenants, préventions qui souvent n'étaient que trop fondées.

Comme on le fait fort justement remarquer dans l'article cité plus haut, la méthode des coordonnées permet de calculer les diagonales entre deux points quelconques du périmètre; c'est un avantage important, bien qu'il ne soit pas pour les forêts d'une utilité spéciale, lorsqu'il ne s'agit pas de diviser les surfaces. Outre les côtés extérieurs on doit presque toujours déterminer dans les forêts un grand nombre de lignes qui se croi-

sent à l'intérieur; pour le lever de celles-ci il paraît avantageux d'employer une autre méthode. Nous avons déjà dit que la planchette ne fournit pas un résultat suffisamment exact pour l'arpentage des forêts, surtout lorsqu'on suit la méthode généralement usitée des stations périmétriques; en revanche cet instrument est tout-à-fait recommandable pour le lever des détails, d'autant plus que l'équerre d'arpenteur ne peut pas servir partout, surtout dans les montagnes, et qu'elle ne donne pas des résultats assez sûrs, tandis que la planchette permet d'indiquer en même temps la configuration du terrain, d'une manière tout-à-fait suffisante.

Pour les forêts de grande étendue il est très-avantageux de rattacher les polygones à un certain nombre de points trigonométriques, ce qui rend en même temps possible de relier tout le système des coordonnées au méridien du pays. Pour les petites forêts, spécialement lorsqu'aucun point fixe n'est donné et qu'elles ne nécessitent la levée que d'un seul polygone, on est libre de choisir pour ligne des abscisses un point quelconque et même un côté du polygone. Cependant si l'on veut s'approcher du système recommandé pour les grandes forêts, on peut déterminer à la boussole l'angle que forme le premier côté du polygone avec le vrai méridien, en ayant égard à la déclinaison connue; ou bien encore on peut calculer les coordonnées directement sur le méridien magnétique adopté comme ligne d'abscisses.

La lecture des angles sur le théodolite ne présente pas de grandes difficultés; elle a toujours lieu de gauche à droite, car tous les instruments sont divisés dans ce sens, lorsqu'on se suppose placé à leur centre. Pour des polygones simples il suffit d'avoir un instrument sur lequel on puisse lire distinctement les angles à une minute près, mais lorsqu'on veut se relier à des points trigonométriques une exactitude de 10 secondes devient nécessaire. Dans ce cas les théodolites de Ertel à Munich sont fort à recommander, tandis que ces mêmes instruments sont trop lourds et que l'usage en est trop attachant dans un terrain boisé et montueux, lorsqu'il ne s'agit que de prendre les angles du polygone. Encore ici il faut s'effor-

cer d'arriver à la clôture du polygone avec le moins de sommets qu'on pourra, vu que le travail, et surtout la somme des fautes possibles, augmentent avec le nombre des angles et des côtés. On doit donc souvent négliger des bornes, qui se déterminent alors au moyen de perpendiculaires ou trigonométriquement. Lorsqu'on connaît l'angle formé par le premier côté avec le méridien magnétique ou en général avec la ligne des abscisses, qu'on a mesuré les côtés et les angles du polygone et comparé la somme de ces derniers avec celle qu'indique la théorie, en opérant, cas échéant les corrections nécessaires, on peut entreprendre le calcul des coordonnées, pour lequel on se sert des angles intérieurs déjà connus, ou de leurs suppléments, soit des angles extérieurs, car :  $\sin (n 180^\circ - a) = \pm \sin a$ , et  $\cos (n 180^\circ - a) = \mp \cos a$ ; les coordonnées restent donc les mêmes et les signes changent seuls. Le choix est libre et chacun peut conserver l'habitude qu'il aurait déjà contractée.

Dans notre exemple nous prenons pour base les angles extérieurs que nous désignons par les lettres B, C, D, . . . . . N, *a* désignant l'angle formé par le côté *a* avec le méridien magnétique, il serait facile de démontrer que :

$$\begin{aligned}
 a. \sin a + b. \sin (a + B) + c. \sin (a + B + C) + \dots & \\
 n. \sin (a + B + \dots N) = 0, \dots & \\
 a. \cos a + b. \cos (a + B) + c. \cos (a + B + C) + \dots & \\
 n. \cos (a + B + \dots N) = 0 &
 \end{aligned}$$

à moins que l'on n'ait commis une erreur. Lorsqu'on reconnaît une faute assez insignifiante pour ne pas nécessiter la vérification sur le terrain, le plus court est de la répartir entre toutes les coordonnées, si l'on n'a pas lieu de supposer qu'elle se trouve essentiellement dans l'une ou l'autre d'entre elles.

Pour l'arpentage de la forêt choisie ici comme exemple, on a fait usage d'un théodolite sur lequel les angles se lisent à une minute près, au moyen de deux verniers opposés diamétralement. A chaque station l'instrument était dressé deux fois de suite, aussi lorsqu'il se présentait des différences dans l'indication des angles, on pouvait arriver par les moyennes à 15 secondes d'exactitude. Le premier et le dernier angle ont été calculés, vu qu'on ne pouvait pas les observer sur le terrain;

CALCUL POLYGONOMETRIQUE DU DISTRICT IV LANGENBERG.

Côtés du polygone.		Angles intérieurs.		Angles extérieurs positifs.		Sommes des angles extérieurs.		Angles aigus.		Cosinus ou abscisses.		Longueur totale des abscisses.		Sinus ou Ordonnées		Longueur totale des ordonnées.		Doubles surfaces des triangles et trapèzes.		Double étendue du polygone entier.		OBSERVATIONS.				
Désignation.	Ponces.	Degrés.	Minutes.	Désignation.	Degrés.	Minutes.	Degrés.	Minutes.	Degrés.	Minutes.	+ ou -	Ponces.	Ponces.	+ ou -	Ponces.	Ponces.	+ ou -	Ponces.	Ponces.	+ ou -	Ponces.		Ponces.			
																								Degrés.	Minutes.	Degrés.
I		II		III		IV		V		VI				VII												
a	51 34	—	—	A	—	(a) 74 10	74 10	74 10		14 04	I	14 04	YI	49 39	49 39	693 4356	693 4356	693 4356	693 4356				L'angle formé par la ligne <i>a</i> et l'aiguille aimantée est de 105° 50', l'angle extérieur qui sert de premier angle pour le calcul des coordonnées est de 74° 10'.			
b	20 15	28 44	B	311 10	25 26	25 26	25 26	25 26		18 20	II	32 24	„II	8 65	58 04	1955 2260	2648 6616	2648 6616	2648 6616							
c	26 62	202 1	C	337 59	3 25	3 25	3 25	3 25		26 57	III	58 81	„III	1 58	59 62	3126 2262	5774 8878	5774 8878	5774 8878							
d	27 99	187 24	D	352 36	356 1	3 59	3 59	3 59		27 9	IV	86 73	„IV	—	1 94	57 68	3275 0160	9049 9038	9049 9038	9049 9038						
e	15 90	171 45	E	8 15	4 16	4 16	4 16	4 16		15 86	V	102 59	„V	1 18	58 86	1848 3244	10898 2282	10898 2282	10898 2282							
f	30 26	140 13	F	39 47	44 3	44 3	44 3	44 3		21 75	VI	124 34	„VI	21 04	79 90	3018 0300	13916 2582	13916 2582	13916 2582							
g	28 78	145 59	G	34 4	78 4	78 4	78 4	78 4		5 95	VII	130 29	„VII	28 16	108 06	1118 3620	15034 6202	15034 6202	15034 6202							
h	17 52	154 40	H	25 20	103 24	76 36	—	—		4 00	VIII	126 23	„VIII	17 04	125 10	—	946 6296	14087 9906	14087 9906	14087 9906						
i	26 62	105 2	I	74 58	178 22	1 38	—	—		26 61	IX	99 62	„IX	—	76	125 86	—	6678 0456	6409 9450	6409 9450	6409 9450					
k	15 20	171 3	K	8 57	187 19	7 19	—	—		15 08	X	84 54	„X	—	1 94	123 92	—	3766 6824	3643 2626	3643 2626	3643 2626					
l	17 07	200 52	L	339 8	166 27	13 33	—	—		16 60	XI	67 94	„XI	4	—	127 92	—	4180 5440	537 2814	537 2814	537 2814					
m	14 17	216 45	M	323 15	129 42	50 18	—	—		9 05	XII	58 89	„XII	10 90	138 82	—	2413 9970	—	2951 2784	2951 2784	2951 2784					
n	21 42	213 29	N	326 31	96 13	33 47	—	—		2 32	XIII	56 57	„XIII	21 29	160 11	—	693 5176	—	3644 7960	3644 7960	3644 7960					
o	28 72	126 7	O	53 55	159 6	29 54	—	—		24 90	XIV	31 67	„XIV	14 31	174 42	—	8329 7970	—	11974 5930	11974 5930	11974 5930					
p	32 35	137 13	P	42 47	192 53	12 53	—	—		31 54	XV	—	„XV	—	7 21	167 21	—	10775 0102	—	22749 6032	22749 6032	22749 6032				
q	25 85	185 45	Q	354 15	187 8	7 8	—	—		25 65	XVI	25 52	„XVI	—	3 21	164 00	—	8495 5365	—	31245 1397	31245 1397	31245 1397				
r	39 41	248 38	R	291 22	118 30	61 30	—	—		18 8	XVII	44 33	„XVII	—	34 63	198 63	—	6821 0703	—	38066 2100	38066 2100	38066 2100				
s	35 55	73 11	S	106 49	225 19	45 19	—	—		25 00	XVIII	69 33	„XVIII	—	25 28	173 35	—	9299 5000	—	47365 7100	47365 7100	47365 7100				
t	57 44	189 33	T	350 27	215 46	35 46	—	—		46 61	XIX	115 94	„XIX	—	33 57	139 78	—	14594 9893	—	61960 6993	61960 6993	61960 6993				
u	44 54	193 6	U	346 51	202 40	22 40	—	—		41 10	XX	157 04	„XX	—	17 17	122 61	—	10784 2290	—	72744 3283	72744 3283	72744 3283				
v	46 52	189 20	V	350 40	193 20	13 20	—	—		45 27	XXI	202 31	„XXI	—	10 73	111 88	—	10614 9090	—	83359 8379	83359 8379	83359 8379				
w	231 21	42 16	W	137 44	331 4	28 56	—	—		202 34	XXII	0 0	„XXII	—	—	—	+	0 0	—	22635 7758	—	60724 0621		60724 0621		
Sommes:	6600		4320		103 6	74 10																				

Nota. — Les nombres qui n'ont pas de signes sont tous positifs.

La moitié :

30362 0310 = 75 arp. 36203 □

a différence trouvée dans la somme des angles n'étant que de 15 secondes, on l'a fait disparaître en arrondissant les fractions de minutes. La colonne I indique les côtés mesurés, II les angles intérieurs correspondants du polygone, III les angles extérieurs positifs, IV les sommes des angles extérieurs, ainsi  $a$ ,  $(a + B)$   $(a + B + C)$ , etc. Nous devons faire observer que pour  $A = 103^{\circ} 6'$  ou pour l'angle extérieur du premier sommet du polygone, on a pris l'angle extérieur du méridien magnétique, qui comporte  $74^{\circ} 10'$ . C'est à cet angle qu'on ajoute sans cesse les suivants, tirés de la colonne III, et chaque fois que la somme dépasse  $360^{\circ}$ , on n'indique que l'excédant. La colonne III renferme donc les sommes des angles mentionnés plus haut, et suivant leur valeur et leur situation respective dans le cercle, les coordonnées reçoivent les signes *plus* ou *moins*. Sous le chiffre V on a réuni les angles aigus calculés d'après la colonne IV et au moyen desquels on peut enfin, en les combinant avec les côtés mesurés, calculer les abscisses et les ordonnées. En faisant la somme des coordonnées il s'est trouvé une différence de 3" pour les abscisses et de 1" pour les ordonnées, différence qu'on a répartie, d'après la règle indiquée plus haut.

Le calcul des surfaces peut aisément s'exécuter au moyen des coordonnées; en prenant les abscisses pour bases et les ordonnées pour hauteurs des triangles ou des trapèzes, seulement il importe que l'on prenne garde aux signes.

Pour plus de clarté dans la figure, on a fait passer par tous les sommets des parallèles au moyen desquelles les angles aigus se trouvent représentés graphiquement.

Notre but sera rempli, si comme nous osons l'espérer, les détails que nous avons exposés sur cet exemple, suffisent pour donner à ceux auxquels ce mode d'arpentage n'est pas encore familier, quelque idée de la marche qu'on doit suivre en l'appliquant.

KELLER.

### L'ancien inspecteur forestier Rietmann.

Comme nous l'avons annoncé dans un précédent numéro, notre ancien maître, l'inspecteur forestier Rietmann, est mort à St-Gall, hautement estimé de tous ceux qui le connaissaient.